

Zoologischer Anzeiger

Begründet von VICTOR CARUS

Fortgeführt von EUGEN KORSCHOLT

Herausgegeben

von Prof. BERTHOLD KLATT in Halle a. S.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft

Verlag der Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig

102. Band

15. Mai 1933

Nr. 11/12

Inhalt:

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Viets, Vierte Mitteilung über Wassermilben aus unterirdischen Gewässern (Hydrachnellae et Halacaridae, Acari). (Mit 10 Abb.) S. 277.

Schilder, Beiträge zur Kenntnis der Cypraea-cea (Moll. Gastr.) — VII. (Mit 12 Abb.) S. 288.

Schulz, Orlov und Kutass, Zur Systematik der Subfamilie Synthetocaulinae Skrj. 1932 nebst Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten. (Vorläufige Mitteilung.) (Mit 10 Abb.) S. 303.

Kolosváry, Über eine neue Weberknechtart: Roeweriolus hungaricus n. gen. n. sp. (Mit 3 Abb.) S. 310.

Rensch, Diagnosen neuer Papuina-Arten (Moll. Pulm.) (Mit 5 Abb.) S. 313.

Woltereck, Mitteilungen von der Wallacea-Expedition Woltereck. Mitt. III. — Das hauptsächlichste Arbeitsgebiet. (Mit 1 Abb.) S. 319.

Michaelsen, Ein Panzeroligochät aus dem Balkal-See. (Mit 3 Abb.) S. 326.

Thorson, Die Bedeutung der Umweltfaktoren für die Rippung der Schneckenschale. S. 333.

Steinitz, Nachtrag und Berichtigung zu meinem Beitrag „Eine neue Garnelenart: Metapenaeus palaestinus“. S. 338.

Personal-Nachrichten. S. 339.

Wissenschaftliche Mitteilungen.

Vierte Mitteilung über Wassermilben aus unterirdischen Gewässern (Hydrachnellae et Halacaridae, Acari).

Von Dr. KARL VIETS, Bremen.

(Mit 10 Abbildungen.)

Eingeg. 25. Februar 1933.

Die unterirdischen Gewässer der Balkan-Halbinsel beherbergen, wie die bisherigen Sammelergebnisse des Herrn Dr. STANKO KARAMAN-Skopljje (Jugoslawien) erkennen lassen, eine ganz eigenartige und unvermutet reiche Milbenfauna. Bislang¹ wurden mehrere Vertreter — neue Gattungen — der echten Süßwassermilben, der Hydrachnellae LATR., eine neue Trombidide sowie noch der Bearbeitung (Prof. Dr. A. C. OUDEMANS) harrende Arten anderer Gruppen gefunden. Es kommen jetzt — außer ergänzenden Beobachtungen zu den Hydrachnellae — aus jenem Gebiet die ersten Halacaridae zur Kenntnis, also Vertreter der Milbengruppe, die im Süßwasser numerisch minder hervortritt als die Hydrachnellae, die im Gegensatz zu diesen marin jedoch einen ganz bedeutenden Anteil der Kleinf fauna ausmacht.

¹ K. VIETS, Die erste stygobionte Wassermilbe. 1932. Arch. Hydrobiol., Bd. 23, S. 677—684, Fig. 1—10. — Ders.: Weitere Milben aus unterirdischen Gewässern. 1932. Zool. Anz., Bd. 100, S. 173—176, Abb. 1—8. — Ders.: Dritte Mitteilung über Wassermilben aus unterirdischen Gewässern. 1932. Zool. Anz., Bd. 100, S. 292—299, Abb. 1—8.

I. Hydrachnellae LATR.

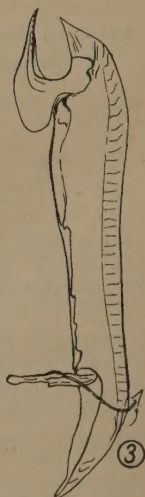
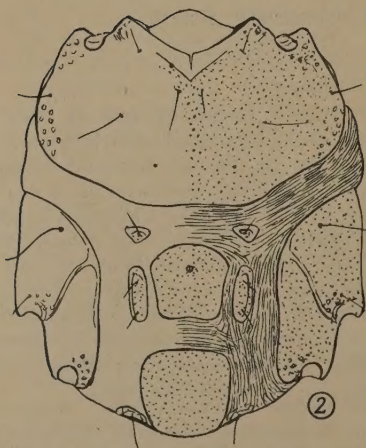
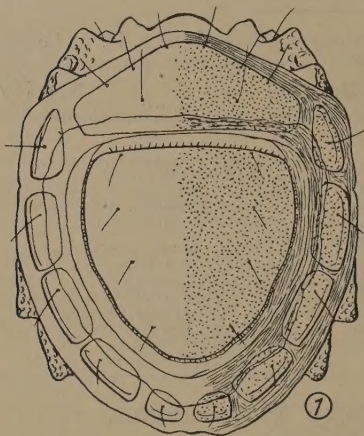
Acherontacarus halacaroides VIETS, 1932.

(Nympe: Abb. 1—3.)

Körper 760 μ lang, über die Ecken der IV. B.-Löcher 627 μ breit.

Rückenplatten kleiner als bei der Imago; mit liniierter Haut zwischen den Platten; kleinere Seitenplatten jederseits 6 vorhanden.

Mundteile und Palpen wie bei der Imago, letztere jedoch minder behaart. Mandibel 253 μ lang, die Klaue 62, die Grube 70 μ lang. Klaue an der Spitze gezähnt, nach hinten stark lappig-bucklig ausgezogen. Mandibelhäutchen 3eckig und spitz. In Verbindung mit dem

Abb. 1. *Acherontacarus halacaroides* Viets, Rückenseite der Nympe.Abb. 2. *A. halacaroides* Viets, Bauchseite der Nympe.Abb. 3. *A. halacaroides* Viets, Mandibel der Nympe.

Tracheenhauptstamm ist eine feine Endtrachee und Stigma vorhanden.

Epimeren zu 3 Gruppen gelegen wie bei der Imago; Trennungsnähte zwischen den 3.+4. Platten jedoch deutlicher. Zwischen den Epimerengruppen und den ventralen Chitinplatten sind breite, linierte Hautpartien vorhanden. Median liegen 2 unpaare, abgerundet viereckige größere Chitinplatten und schräg vor und neben der ersteren je 2 kleinere Plättchen: die vorderen 3eckig und mit je 1 Haar, die seitlichen länglich und je mit 2 Haaren. Vordere unpaare Platte mit Exkretionsporus.

Beine i. a. wie bei der Imago.

Lethaxona pygmaea VIETS, 1932.

(Männchen: Abb. 4—5.)

Das 1932 (Zool. Anz., Bd. 100, S. 296) beschriebene Tier ist ein Weibchen. Das jetzt vorliegende Individuum erweist sich durch den Bau des Genitalorgans sowie durch andere sexuelle Merkmale (Antagonisten-Borste, Palpen, Beine) und durch das Vorhandensein eines Penisgerüsts als Männchen.

Größe: Das Männchen ist $345\ \mu$ lang und $253\ \mu$ breit.

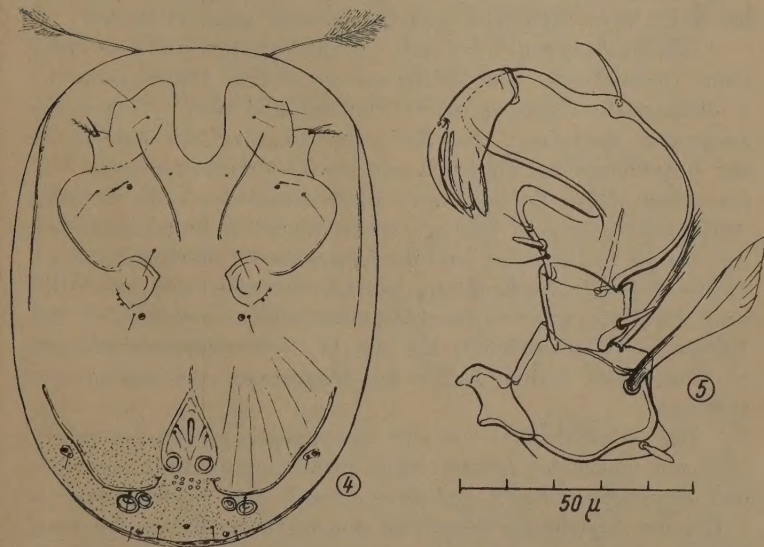


Abb. 4. *Lethaxona pygmaea* Viets. Bauchseite des Männchens.

Abb. 5. *L. pygmaea* Viets. Linke Palpe des Männchens.

Die antenniformen Borsten sind lang und am Ende pinselartig, aber flach gefiedert; beim Weibchen wurde auch mit Immersion keine Fiederung erkannt.

Die Palpen des Männchens sind in einer Weise umgestaltet, wie sie bei Hydrachnellae bisher noch nicht beobachtet wurde. Das P. II ist dorsoventral stark verbreitert und dorsal stellenweise und ungleich stark eingetieft, so daß die laterale und mediale Randlinie Höcker bilden. Dieses Palpenglied trägt außer einer kurzen Blattborste nahe der Streckseitenmitte zwei ungleich gestaltete, auffallend kräftige Borstengebilde: eins der Gebilde ist distal verflacht und verbreitert und am schräg abgeschnittenen Rande \pm deutlich geschlitzt gesägt.

Am P. III sitzen 2 Dornen: der eine, kürzere streckseits, der längere lateral und am Distalrande.

Das P. IV ist beugeseits proximal in einen lappigen, 1 Borste und 2 Haare tragenden, abgerundeten Fortsatz ausgezogen, gegen den der übrige, distale Teil des Gliedes im ganzen gedreht ist; so entsteht beugeseits ein scharfer, winkliger Knick in der Randlinie und streckseits ein starker Buckel.

Das P. V ist wie beim ♀ gebaut; es ist beim ♂ jedoch so weit rückwärts am P. IV befestigt, daß die distale Beugeseitenecke des P. IV dem Endgliede antagonistisch gegenübersteht.

Das Epimeralgebiet des ♂ ist im Vergleich mit dem des ♀ ohne Unterschiede. Die subepimeralen Nähte (Hinterende der 1. Mediannaht zwischen den 4. Platten) sind beim ♂ schwächer ausgeprägt als beim ♀. Das Männchen trägt auf der Lateralecke der 3. Epimeren und an den I. und III. B. 3 flaumfederartige Fiederborsten. Diese Borsten, sowie die antenniformen, die in dieser Ausgestaltung dem ♀ fehlen, dürften sexuellen Zwecken dienen.

Die II. Beine des ♂ sind insofern sexuell differenziert, als die 5. Glieder distalwärts beugeseits bauchig verbreitert sind. Die I. B. 6 sind wie beim anderen Geschlecht verlängert und auch in den Klauen nicht abweichend. Die die IV. B. bewegenden Muskeln sind mit ihren breiten Enden am Hinterrande der 4. Epimeren befestigt.

Die Genitalspalte ist ein 20μ langer, 4μ breiter Schlitz in einem umgekehrt herzförmigen, nicht porösen Felde zwischen den Hinterenden der 4. Epimeren. Neben dem Schlitz sitzen je 2 Härchen und hinter diesen, an den breiteren Enden des herzförmigen Feldes, jederseits je 1 Genitalnapf. Die 2. und 3. Näpfe jeder Seite liegen \pm hinter- bzw. nebeneinander außerhalb des

herzförmigen Feldes im porösen Bauchpanzer dicht hinter den Hinterenden der 4. Epimeren. Dicht hinter den vorderen Näpfen zeigt das Chitin der Bauchdecke 5 + 4 porenähnliche Flecke.

Der Exkretionsporus liegt ventral und nahe vor der Hinterrandmitte des Bauchpanzers.

Die Kenntnis des Männchens erfordert für die Gattungsdiagnose einige Änderungen bzw. Zusätze:

Palpe des ♂ durch blattartige Borsten des P. II und breitlappigen Fortsatz an der proximalen Beugeseite des P. IV umgestaltet; Palpe des ♀ ohne diese auffallenden Merkmale. Antenniforme Borsten des ♂ verlängert und am Ende breit gefiedert. Die I. und III. B. 3 des ♂ mit Fiederborste, die II. B. 5 verbreitert. Genitalspalte des ♂ in tiefer, umgekehrt herzförmiger Bucht zwischen den Hinterenden der 4. Epimeren; 2 Genitalnäpfe an den Hinterenden des herzförmigen Genitalfeldes, die anderen 4 zu je 2 dicht hinter den Hinterrändern der 4. Epimeren gelegen.

Megapus subterraneus VIETS, 1932.

(Weibchen: Abb. 6.)

Das durch Dr. KARAMANS Funde nunmehr auch zutage gekommene ♀ ist ventral 412 μ lang und etwa 330 μ breit. Die Haut ist dünn und strukturlos, das Chitin der Epimeren fein punktiert porös. Die Palpen messen:

	I.	II.	III.	IV.	V. Glied
dorsale Länge:	20	41	46	75	25 μ
dorsoventrale Höhe:	dist. 37		20		

Unterschiede in Gestalt und Besatz sind nicht vorhanden. Auch die weibliche Palpe hat am P. II die starke Dorsoventralhöhe am distalen Ende und die kräftige, buckelige Rundung am Distalende des Beugeseitenrandes.

Im Bau des Epimeralgebietes und der Beine zeigen sich keine Unterschiede der Geschlechter.

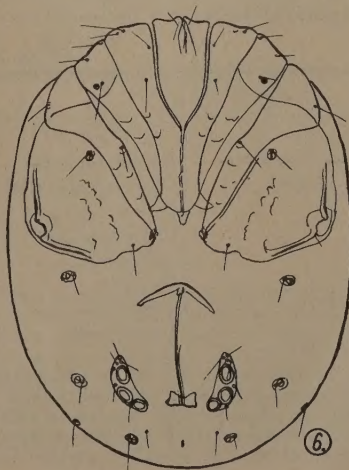


Abb. 6. *Megapus subterraneus* Viets.
Bauchseite des Weibchens.

Das Genitalfeld hat eine 104μ lange Geschlechtsspalte, einen dünnen, langarmigen vorderen und kurzen hinteren Vaginalstützkörper. Die 3näpfigen Napfplatten sind 62μ lang und 20μ breit; sie haben infolge der wenig gekrümmten Innen- und Außenränder ziemlich gestreckte Gestalt.

II. Halacaridae MURRAY.

Die Familie der Halacaridae, eine offenbar phylogenetisch alte Gruppe mit außerordentlich weiter Verbreitung und doch weitgehend erhaltener spezifischer Konstanz, wenigstens bei den Süßwasserformen (VIETS, 1929; WALTER, 1931), ist in ökologischer Hinsicht in die beiden Gruppen der Süßwasser- und marinen Arten gespalten. Beide Gruppen sind trotz unverkennbarer allgemeiner Zusammenhänge in den Gruppenvertretern in morphologischen Merkmalen charakteristisch unterschieden. Die verschiedene Ernährungsweise, karnivor-herbivor, schuf weitere morphologische Unterschiede; andere Differenzierungen unter Verwischung gewisser ursprünglicher Merkmale erfolgten durch den Übergang einiger Genera zum Parasitismus und dadurch, daß bei anderen außer den Mundteilen und Palpen auch die Beine einen \pm hervorragenden Anteil beim Ergreifen und Halten der Beute bekamen.

Bei *Rhombognathus* s. lat. und *Halacarus* s. lat. ist die Art der Ernährung durch Beobachtung festgestellt und ebenso ist sie ersichtlich bei den parasitischen Gattungen *Halixodes* und *Astacopsiphagus*. Bei den anderen Gattungen fehlen direkte Beobachtungen; es darf aber aus der \pm starken Bewehrung der Palpen, aus ihrer charakteristischen Stellung am Maxillarorgan und aus dem Vorhandensein von Greifgliedern und -organen an den Beinen auf karnivore Ernährung geschlossen werden.

Nach der Ökologie, der Ernährungsart und nach gewissen morphologischen Merkmalen (Palpen, Rostrum, Mandibeln, Beine) gruppiert, ergibt sich folgende Übersicht der Halacaridae:

Marine Formen.

Herbivor	Karnivor		
	(Palpen!)	(Palpen + Beine!)	(Parasitisch!)
<i>Rhombognathus</i> s. lat. ²	<i>Halacarus</i> s. lat.	<i>Ischyrogathus</i>	<i>Halixodes</i>
	<i>Copidognathus</i> s. lat.	<i>Simognathus</i>	
	<i>Agauae</i>	<i>Acaromantis</i>	
	<i>Pontacarus</i>	<i>Atelopsalis</i>	
	<i>Agauopsis</i>		
	<i>Werthella</i>		
	<i>Coloboceras</i>		
	<i>Lohmannella</i>		

² Die von BRADY 1877 als *Pachygnathus* (?) *nigrescens* beschriebene Form aus dem Crag Lake, Northumberland, wird von LOHMANN in die Gattung *Rhombognathus* gestellt. Dem muß auf Grund der BRADYSchen Beschreibung und Abbildung (Fußkrallen!) so lange zugestimmt werden, als nicht eine Nachprüfung und vor allem genaue Darstellung der Mundteile, Palpen und

Arten des Süßwassers.

Karnivor	Parasitisch
<i>Porohalacarus</i>	<i>Astacopsiphagus</i>
<i>Walterella</i>	
<i>Caspihalacarus</i> ³	
<i>Limnohalacarus</i>	
<i>Hamohalacarus</i>	
<i>Soldanellonyx</i>	
<i>Parasoldanellonyx</i>	
<i>Lohmannella</i>	

Die systematische Gruppierung der Halacaridae s. lat. entspricht der vorstehenden nach ökologischen Merkmalen. Nur die Genera der Süßwasser-halacaridae — diese aber alle — besitzen äußere Genitalnäpfe; die marinen Gattungen entbehren der äußeren Näpfe; sie haben aber — vielleicht alle — innere Näpfe (Genitalhilfsdrüsen). Die marinen Genera sind die Halacaridae s. str. MURRAY; die Süßwassergattungen fassen wir als Porohalacaridae n. f. m. zusammen. Typusgattung ist hier *Porohalacarus* THOR, 1923.

Die seinerzeit von THOR vorgenommene generische Abtrennung der Süßwasser-*Halacarus*-Arten (als *Porohalacarus*) von den Meeres-*Halacarus*-Arten als berechtigt anerkannt, veranlaßt, auch die *Lohmannella*-Art des Süßwassers von den Meeresarten dieser Gattung abzuspalten. Wir setzen demnach für *Lohmannella violacea* (KRAM.), 1879 *Porolohmannella* n. gen., mit eben dieser Art — *Porolohmannella violacea* (KRAM.), 1879 als Typus.

Systematisch gliedern sich die Halacaridae s. lat. also in:

I. Halacaridae s. str. MURRAY, 1877.

Marin, ohne äußere Genitalnäpfe.

Subfamilia:	Genus:	Subgenus:
Rhombognathinae	<i>Rhombognathus</i>	{ <i>Rhombognathus</i> <i>Rhombognathides</i> <i>Rhombognathopsis</i>
Halixodinae	<i>Halixodes</i>	
	<i>Halacarus</i>	{ <i>Halacarellus</i> <i>Halacarus</i>
	<i>Copidognathus</i>	{ <i>Copidognathus</i> <i>Copidognathopsis</i>
Halacarinae	<i>Agau</i>	
	<i>Pontacarus</i>	
	<i>Agauopsis</i>	
	<i>Werthella</i>	
	<i>Coloboceras</i>	

Genitalregion die sichere systematische Einordnung ermöglicht. Vorläufig ist BRADYS Milbe — falls nicht Verhältnisse wie bei *Lohmannella* vorliegen (Fehlen oder Vorhandensein von Genitalnäpfen!) — die einzige Ausnahme von der Regel.

³ *Caspihalacarus hyrcanus* VIETS wurde im Hafen von Baku in Wasser von 12.5‰ Salinität und neuerdings im Dnjepr, also im Süßwasser gefunden. Der im Vergleich mit atlantischem Wasser auf $\pm 1/3$ verminderte Salzgehalt bei Baku und der neue Süßwasserfund stempeln *Caspihalacarus* zu einer euryhalinen Form, und zwar zu einer Süßwasserform, weil sie äußere Genitalnäpfe besitzt.

Lohmannellinae	{	<i>Lohmannella</i>
		<i>Scaptognathus</i>
Simognathinae	{	<i>Ischyrognathus</i>
		<i>Simognathus</i>
		<i>Acaromantis</i>
		<i>Atelopsalis</i>

II. Porohalacaridae⁶ n. fam.

Im Süßwasser, mit äußeren Genitalnäpfen.

Subfamilia:

Genus:

Porohalacarinae	{	<i>Porohalacarus</i>
		<i>Walterella</i>
		<i>Caspihalacarus</i>
Limnohalacarinae	{	<i>Limnohalacarus</i>
		<i>Hamohalacarus</i>
		<i>Soldanellonyx</i>
		<i>Parasoldanellonyx</i>
Porolohmannellinae		<i>Porolohmannella</i>
Astacopsiphaginae		<i>Astacopsiphagus</i>

Parasoldanellonyx typhlops n. sp.

(Weibchen: Abb. 8—10.)

Wir kennen aus dieser Gattung bislang 2 Formen, *Parasoldanellonyx parviscutatus* (WALTER), 1914 und *P. parviscutatus transversaria* (VIETS), 1928; beide sind nur im Nymphenstadium bekannt. Es ist zu entscheiden, ob das jetzt vorliegende Weibchen spezifisch zu *P. parviscutatus* zu stellen ist, oder ob Gründe vorliegen, die eine artliche Sonderstellung der unterirdischen Form rechtfertigen.

Letzteres ist der Fall, denn bei der Balkanform liegen im Vergleich mit den beiden Nymphen folgende Unterschiede vor:

1. Rostrum länger und dorsoventral minder hoch; die Spitze des Rostrums in der Lateralausdehnung merklich verschmälert (Rostrum bei den beiden Nymphen kürzer und gegen die Palpenlöcher steil aufwärts gerichtet, bei *parviscutatus* vorn mit wenig verschmälert Spitze, bei *parviscutatus transversaria* im ganzen dreieckig).

2. Das P. III und IV ventralwärts und einwärts gerichtet (bei *parviscutatus transversaria* lateralwärts gerichtet).

3. Das P. IV in seinen Enden die Dornborste des P. III (Seitenlage) deutlich überragend (bei beiden Nymphen nur wenig länger).

4. Okularplatten ohne Hornhaut und ohne Pigmentfleck (bei *parviscutatus* mit pigmentiertem Auge, bei *parviscutatus transversaria* mit deutlicher, länglicher Hornhaut).

5. Die Fußkrallen der II.—IV. B. einfach sichelförmig und ohne Nebenzinke (bei beiden Nymphen mit kleiner Außenzinke).

Unterschiede in den Chitinplatten des Körpers und in der Beborstung der Beine können nicht herangezogen werden, weil die Vergleichsobjekte verschiedenen Entwicklungsstadien angehören und weil erst die Imago in diesen Merkmalen vollreif wird.

Größe: Das Weibchen von *Parasoldanellonyx typhlops* ist $370\ \mu$ lang und quer über die Lateralecken der 3. Epimeren $228\ \mu$ breit.

Die Haut ist fein liniert (das für *P. parviscutatus transversaria* angegebene Merkmal, feine, strahlenartige Linierung zwischen licht-

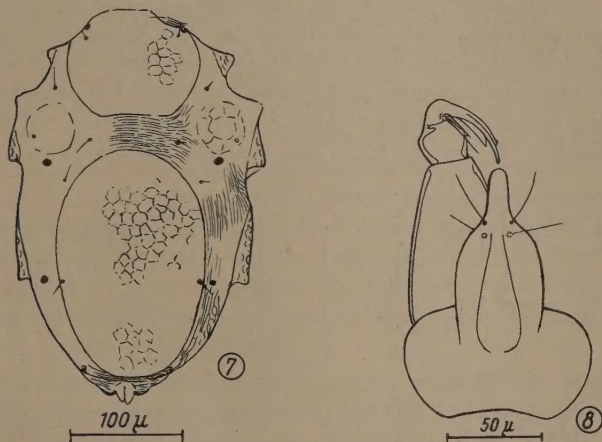


Abb. 7. *Parasoldanellonyx typhlops* n. sp. Rückenseite des Weibchens.

Abb. 8. *P. typhlops* n. sp. Maxillarorgan des Weibchens mit rechter Palpe von unten.

brechenden, tüpfelartigen Hauterhebungen, ist kein solches von generisch trennendem Wert). In der Rückenhaut liegen die üblichen Platten, alle zart chitiniert und fein- und weitmaschig retikuliert. Die Okularplatten sind besonders zart, schwach umgrenzt und ohne jede Andeutung einer Hornhaut. An ihrem hinteren Lateralrande trägt jede Platte ein winziges, porenähnliches Gebilde. Die beiden großen Dorsalplatten tragen je 1 Paar winzige Haarporen. Weitere je 3 Härchen sitzen frei in der linierten Haut im Winkel zwischen den Prä- und Postdorsalplatten und den Okularplatten. Hinter den Okularplatten und jederseits hinter diesen

neben der Mitte des Lateralrandes der Postdorsalplatte sowie hinter dieser am Seitenrande des Körpers befindet sich je 1 Porus (? Hautdrüse). Je ein gleiches Gebilde scheint sich vor dem Härchen der Prädorsalplatte zu befinden; es wurde nicht sicher erkannt.

Maxillarorgan: Während bei den beiden bisher bekannten Nymphen die Höhe des Maxillarorgans (Seitenlage) zwischen Ventralrand und Palpenlöchern mehr beträgt als der Abstand zwischen Rostrumspitze und Vorderrand der Palpenlöcher, ist bei der neuen Art die letztere Strecke länger als die erstgenannte Höhe. Der Sockel der Palpen ist hier also weniger als bei den Nymphen dorsalwärts hochgeschoben. Infolgedessen ist das Rostrum bei der Balkanform (in Seitenlage) gestreckter, der dorsale Rand flacher (nicht stark konkav) und minder aufwärts gebogen; das Rostrum erscheint also nicht kurz dreieckig wie bei den Nymphen, sondern mehr gestreckt konisch. Bei Aufsicht auf das Organ von oben, besonders aber von unten her ergeben sich weitere Unterschiede. Der Grundteil des Maxillarorgans ist bei *P. typhlops* seitlich rundbauchig und deutlich breiter als lang; die ventrale Randlinie ist hinten

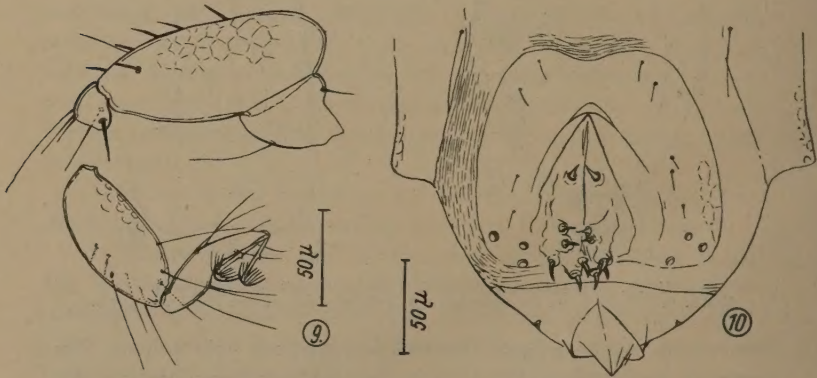


Abb. 9. *Parasoldanellonyx typhlops*. I. Bein des Weibchens.
Abb. 10. *P. typhlops*. Ventrales Körperende des Weibchens mit Genitalfeld und Analplatte.

schwach konkav. Das Rostrum erscheint bei dieser Lage im proximalen Teile flaschenförmig und im vorderen, distalen Drittel plötzlich dann auf etwa $\frac{1}{4}$ der proximalen Breite verschmälert.

Die Palpen sind dorsal dicht nebeneinander befestigt. Das kurze P. I ist aufwärts (Längsachse) gerichtet. Das P. II und P. III weisen in ihrer Längsachse \pm waagrecht nach vorn, das P. IV

abwärts gegen die Rostrumspitze. Das P. II ist dorsal schwach retikuliert; es trägt distal vor dem medialen Dorsalende 1 kurzes Haar. Das P. IV endet mit 2 schlanken, den kräftigen, messerförmigen Dorn des P. III um etwa $\frac{1}{3}$ dessen Länge überragenden, elefantenrüsselähnlichen Spitzen. Das proximal verbreiterte, dem P. III mit 3eckiger Basis eingelenkte P. IV trägt proximal 1 Dorn und 1 Haar.

Die Epimeren bilden 3 Gruppen. Die vordere Epimeralplatte (der 1. + 2. Platten) trägt die üblichen Haare und je ein porenähnliches Gebilde lateral im Gebiet der durch subepimerale Chitinisierung angedeuteten Trennungsnah zwischen den 1. und 2. Epimeren.

Beine: Die I. B. 3 und 5 sind kräftig. Die I. B. 4 knopfförmig und kugelig, die I. B. 6 in der distalen Hälfte, nämlich soweit die Krallen zurückgeschlagen werden können, grubenartig vertieft. An den I. B. 3 sitzen streckseits 5 + 1 Dornborsten und 1 Haar. Die I. B. 4 tragen 4 verschieden lange Haare und 1 ventrale Borste. An den I. B. 5 sind 6 Haare und 2 Borsten befestigt. Das mit mehreren feinen Härchen besetzte Endglied der I. B. endlich ist mit 2 *Soldanellonyx*-Krallen bewehrt. Am Stiel dieser Krallen sitzt eine feine seitliche Ecke. Die übrigen Beine tragen 2 schlanke, einfach sichelförmige Krallen mit feinem Kamm aber keine Nebenzinke (bei *P. parviscutatus* und *P. parviscut. transversaria* ist eine kleinere Außen- und eine größere Innenzinke vorhanden). Die II. B. 4 sind etwas verkürzt.

Die Genitalplatte ist im ganzen trapezförmig, aber an den Ecken abgerundet, an den Lateralrändern konvex und am Vorder- und Hinterrande konkav. Die Gesamtbreite der Platte (hinten) ist etwas größer als die größte Längsausdehnung. Die Genitalplatte ist mit der Platte des Exkretionsporus nicht chitiniert verbunden; sie ist lateral schwach retikuliert. Jede Plattenseite trägt vorn 2, hinten 2—3 Härchen und in den hinteren Lateralecken je 3 Näpfe. Das umgekehrt herzförmige Lefzenfeld umfaßt etwa $\frac{2}{3}$ der Plattenlänge und hinten die halbe Breite. Im Lefzenfelde sitzen jederseits 6, mit kurzen, stummelförmigen Spitzdornen ausgestattete, \pm lange, \pm ausgestülpte, handschuhfingerähnliche Hautschläuche (? Ovipositor). Das fast kugelige Ei ist von etwa 90 μ Durchmesser.

Der Exkretionsporus sitzt in einer dem Körperende kappenartig aufsitzenden Chitinplatte.

Soldanellonyx sp.

Eine Nymphe I ist zunächst nicht spezifisch sicher zu identifizieren. Nach dem Bau der Palpen dürfte sie artlich dem *Soldanellonyx monardi* WALTER, 1919 nahestehen.

Es wurde ferner eine Halacariden-Larve erbeutet, über deren Körperplatten leider nicht genau Auskunft zu geben ist, da sie beschädigt war. Die Larve zeigt in den Beinen eigenartige Merkmale. Die Fußkrallen sind sichelförmig; sie besitzen keinen Kamm, aber eine feine Außenzinke; an allen drei Beinpaaren ist ferner eine kurze Mittelkralle vorhanden. Das P. III hat einen Innendorn.

Der Fundort aller verzeichneten Tiere ist in Brunnen in Skoplje (Jugoslawien); coll. Dr. STANKO KARAMAN.

Beiträge zur Kenntnis der Cypraeacea (Moll. Gastr.) — VII¹.

Von Dr. phil. F. A. SCHILDER, Naumburg-Saale.

(Mit 12 Abbildungen.)

Eingeg. 14. Februar 1933.

19. Das Genus *Trivirostra* JOUSS.

Die Auffindung von zwei neuen Formen dieser Gruppe in der Weiten Bucht, Neu-Pommern (siehe unten S. 292) läßt eine Revision der übrigen Arten zweckmäßig erscheinen, da diese bisher oft verwechselt und mißdeutet worden sind.

Trivirostra JOUSS. (Typus: *oryza* LAM.) unterscheidet sich von den übrigen Triviinae durch die stets randlos gerundeten Seiten, die besonders breite und tiefe Fossula und die auffällige Körnelung der Schalenoberfläche zwischen den Rippen, wobei die Körner eine Tendenz zu Längverschmelzung aufweisen.

Für die Unterscheidung der Arten und Unterarten sind folgende in der Tabelle S. 291 ausgeführte Merkmale von Bedeutung:

L. = Schalenlänge² in mm (Mittelwert aus der mittleren Länge aller untersuchten Populationen; der Hälftespielraum beträgt etwa ± 0.5 mm bei kleinen Arten (5 mm lang) und etwa ± 1 mm bei größeren Arten (9 mm lang).

BL. = relative Breite² (Mittelwert; Hälftespielraum = ± 2).

HL. = relative Höhe (Dicke)² (Mittelwert; Hälftespielraum = ± 2).

AZ. und IZ. = relative Zahl der Zähne, gemäß Zool. Anz., Bd. 92, S. 70 (1930) durch die Parabel-Buchstaben ausgedrückt (Mittelwert; Hälftespielraum = ± 1 bis $1\frac{1}{2}$ Buchstaben).

rr = relative Zahl der Rippen, welche beiderseits der Rückenfurche bzw. der R.-Mittellinie ausstrahlen. Ich zähle neuerdings alle RR. bis ein-

¹ Teil I—VI erschien im Zool. Anz., Bd. 85, S. 130 (1929); Bd. 87, S. 109 (1930); Bd. 92, S. 67 (1930); Bd. 96, S. 65 (1931); Bd. 100, S. 164 (1932); Bd. 101, S. 180 (1933).

² Vgl. Zool. Anz., Bd. 101, S. 181 (1933).

schließlich derjenigen, welche zu den Ecken der Schale bzw. zum ersten und letzten Zahn jeder Lippe ziehen und lasse nur die mehr oder weniger längsverlaufenden dünneren Rippen oberhalb der M.-Ausgüsse fort (Abb. 6; diese Zählweise erscheint weniger subjektiv als die Berücksichtigung nur der mehr oder weniger quer verlaufenden RR.; gegenüber der früheren Zählung³ ergibt sich so eine Differenz von + 3 bis + 5 RR.). Da ich glaube festgestellt zu haben, daß die früher angenommene parabolische Korrelation zwischen Schalenlänge und Rippenzahl² (analog der seitdem immer wieder bestätigten Abhängigkeit der Zahnzahl!) den neueren empirischen Befunden weniger angepaßt ist als eine geradlinige Korrelation mit 14 RR. (der kleinsten beobachteten Rippenzahl und zugleich der doppelten Zahnzahl im Scheitelpunkt der Cypraeiden-Zahn-Parabeln!) bei L. = 0 mm, so berechne ich die theoretische Rippenzahl einer 10 mm langen Schale (auch bei Arten, die diese Länge nie erreichen dürften) nach der Formel

$$rr = 14 + \frac{10 (RR. - 14)}{L}.$$

(Der Hälftenspielraum um den Mittelwert von rr beträgt meist etwa ± 2 bis ± 3 rr.)

E. = Schnäbelung der Enden: i⁴ = stumpf, v = kaum vorspringend, s = mehr vorgezogen, n = stark vorspringend, p = geschnäbelt; Zwischenglieder sind durch Doppelbuchstaben bezeichnet.

ILHE. = (erste Spalte:) Ausbildung des Hinterendes der IL.: i = stumpf (Abb. 1), bis p = sehr spitz ausgezogen, ein zugesetztes r (*recurvus*) = linksgebogen (sonst: gerade); ferner (zweite Spalte:) Verschmelzung des ILHE. mit der AL.: i = Spitze jäh abbrechend (daher HK. tief; Abb. 2), bis n = Spitze mit dem vorgezogenen, einwärts geneigten Hinterende der AL. ohrförmig verschmolzen (daher HK. seicht; Abb. 3).

RF. = Rückenfurche: i = fehlt, v = obsoletter Eindruck, s = deutlich, n = stark vertieft; sie ist stets quergefaltet, nur bei zugesetztem a (*costae alternantes*) treffen die Rippenpaare meist nicht genau aufeinander, bei zugesetztem r (*inter-ruptae*) sind sie völlig unterbrochen.

CF. = Columellarfurche: (erste Spalte:) v = sehr schmal und seicht, bis n = breit (wenig schmaler als die Fossula) und deutlich konkav; daher ist (zweite Spalte:) der Innenrand beim Übergang von der Fossula zur rückwärtigen Columellarfurche n = tief eingesattelt (Abb. 4), bis i = ohne Eindruck geradlinig verlaufend (Abb. 5).

Die meisten *Trivirostra*-Arten sind rein weiß, nur *bipunctata* hat 2 bis 3 braunrosa Flecke an der RF.⁵ und blaßrosa B., S. oder wenigstens E. (Brit. Mus.), *corinneae* hat 2 R., 4 E.- und 1 CR.-Fleck, *exigua* das gleiche Zeichnungsschema, wozu aber noch feinere, oft verschmelzende Punkte an den S. kommen. — Bei *corinneae* (und vereinzelt Stücken von *natalensis*) ist der AR. obsolet verdickt-gerandet.

³ Zool. Anz., Bd. 92, S. 69 (1930).

⁴ Erklärung: i = *in*-, v = *vix*, s = *sub*-, n = *normalis*, p = *per*- (gemäß Zool. Anz., Bd. 85, S. 134, 1929).

⁵ Der 3. Fleck (am Hinterende der RF.) ist beim abgebildeten Typus undeutlich, bei einem Paratypus (Mus. Stockholm) aber kräftiger; das Stück des Brit. Mus. (W.-Australien, leg. HAYNES) hat nur diesen und den mittleren Fleck.

Ich glaube folgende 17 rezente Formen⁶ unterscheiden zu können:

<i>corinneae</i> SHAW	Marutea ⁷
<i>natalensis</i> SCHILDER	Durban bis Mombasa
<i>triticum triticum</i> SCHILDER	Pondoland — Maskarenen — Ceylon
<i>triticum subinflata</i> nov.	Rotes Meer — Mombasa — Atjeh
<i>triticum turneri</i> SCHILDER	Rotes Meer — Mombasa
<i>bipunctata</i> ODHNER	Nordwest-Australien
<i>oryza oryza</i> LAMARCK	Indonesien (selten bis Maskarenen und Neu-Caledonien)
<i>oryza scabriuscula</i> GRAY	Indonesien (Sumatra—Neu-Guinea)
<i>sphaeroides</i> nov.	Melanesien—Neu-Caledonien; Philippinen?
<i>edgari shawi</i> nov.	Hawai — Marutea
<i>edgari edgari</i> SHAW	Japan — Hawai — N.-Australien — Ceylon
<i>hordacea</i> KIENER	Hawai — Gambier — Kermadec — Melanesien
<i>insecta</i> MIGHELS	Hawai—Marutea—Neu-Caledonien —Melanesien; auch Maskarenen—Ceylon
<i>pellucidula</i> GASKOIN	Hawai — Tahiti
<i>exigua hyalina</i> nov.	Melanesien (Neu-Pommern)
<i>exigua corrugata</i> PEASE	Lifou — Tuamotu
<i>exigua exigua</i> GRAY	Hawai — Marutea — Lifou

Anmerkung. LAMARCK'S Beschreibung von *oryza* und die zitierte Abbildung von *Rumphius* stimmen mit der hier als *oryza* aufgeführten indonesischen Form vorzüglich überein; unter LAMARCK'S Cotypen im Mus. Genf befindet sich unter 10 (statt 15) Exemplaren von *oryza* auch nur diese Form (also keine *triticum*, keine *scabriuscula*, keine *edgari*!), als Neotypus habe ich hier 1931 das Stück 9.2: 77/67—26: 24 mit 74 RS. und 40 RR. (rr = 42) bezeichnet. — Die Typen der 4 neu aufgestellten Formen sind: *subinflata* 7.5: 73/61—25: 21, RR. = 30 (rr = 35) aus dem Roten Meere; *shawi* 6.0: 72/59—25: 22, RR. = 29 (rr = 39) von Tahiti, beide in coll. aut. (No. 3561 bzw. 186); *sphaeroides* 6.1: 74/62—25: 23, RR. = 33 (rr = 45, Abb. 8), *hyalina*

⁶ Synonymie und Literatur siehe im Teil »Cypraeacea« des Fossilium Catalogus, pars 1/55, p. 100 (1932); seitdem habe ich die wiedergefundene *corinneae* im Bull. Soc. Zool. France, t. 57, p. 399 eingehend behandelt. Weitere Änderungen gegenüber dem Foss. Cat. 1/55 sind: *desirabilis* ist synonym mit *hordacea*, von der aber die mehr geschnäbelte *insecta* abzutrennen ist; *acutidentata* FULTON (nec GASKOIN) gehört zu *sphaeroides*, ebenso das als *edgari* bezeichnete Stück des Brit. Mus. (GASKOIN'S Typus von *grando* = *edgari* ist nicht im Brit. Mus., ebensowenig wie der Typus von *sulcata* = *gaskoinii*, die vielleicht eine junge *scabriuscula*, vielleicht aber auch eine der neuen *sphaeroides* nahestehende Riesenform ist); *natalensis* steht der *oryza*-Gruppe anscheinend näher als *pellucidula*. — Die in Occas. Papers Bishop Mus. Honolulu, vol. 10/3, p. 8 (1933) als *edgari* und als *hordacea* var. β behandelten Formen von Hawai gehören zu *insecta*.

⁷ In dieser Liste sind nur die einwandfreien Fundorte jener Stücke berücksichtigt, die ich selbst untersuchen konnte.

4.2: 74/64—24: 21, RR. = 19 (rr = 26, Abb. 9), letztere beide von der Weiten Bucht, Neu-Pommern (Mus. Berlin).

Übersicht über die Merkmale der *Trivirostra*-Formen.

Form	L.	BL.	HL.	AZ.	IZ.	rr	E.	ILHE.	RF.	CF.
<i>cor.</i> . .	5.1	66	55	S	N	39	v	v iv	s	sv s
<i>nat.</i> . .	5.7	71	57	S	N	36	s	s vs	i	v s
<i>trit.</i> . .	8.7	71	58	P	N	41	vs	vs iv	vsa	v s
<i>sub.</i> . .	8.5	74	61	Q	N	35	s	s iv	v	vs s
<i>tur.</i> . .	8.4	72	60	P	M	34	n	nr iv	iv	iv n
<i>bip.</i> . .	8.4	66	56	Q	M	40	sn	snr v	n	s vs?
<i>ory.</i> . .	8.4	74	62	Q	N	41	s	sn i	s	n v
<i>sca.</i> . .	10.6	72	61	O	L	35	n	nr i	sa	s vs
<i>sph.</i> . .	6.3	77	64	S	O	45	vs	vsr v	iva	vs s
<i>sha.</i> . .	6.2	68	58	R	P	42	vs	sn i	sr	sn v
<i>edg.</i> . .	6.5	70	60	U	Q	41	n	n iv	s	sn v
<i>hor.</i> . .	4.6	66	54	V	R	51	v	vs v	vsr	v s
<i>ins.</i> . .	4.5	68	56	V	S	45	s	s(r) vs	s(r)	s v
<i>pell.</i> . .	4.8	68	58	V	Q	41	p	p sn	i	s v
<i>hya.</i> . .	4.1	72	63	U	P	30	p	nr n	iv	n i
<i>corr.</i> . .	5.1	74	64	S	M	26	p	pr sn	sna	n iv
<i>exi.</i> . .	4.2	71	62	R	N	25	p	nr n	v	sn i

Die sinnfälligsten Unterschiede der in 4 Gruppen einteilbaren 17 Arten und Unterarten von *Trivirostra* sind etwa:

- 1a AR. obsolet gerandet, R. gefleckt (1. Gruppe) *corinneae*
- 1b AR. gleichmäßig gerundet, R. nur bei *bipunctata* und *exigua* gefleckt . 2
- 2a Z. grob; AZ. O—Q (außer bei *natalensis*), IZ. L—N; Schale meist über 7 mm (außer *natalensis*) (2. Gruppe) 3
- 3a CF. schmal, Innenrand deutlich eingesattelt 4
- 4a RF. fehlt vollständig; 5—7 mm. *natalensis*
- 4b RF. wenigstens angedeutet, meist tief; über 7 mm 5
- 5a E. wenig vorgezogen, RF. meist deutlich vertieft 6
- 6a Gedrückt, etwas zylindrisch, E. stumpf *triticum*
- 6b Bauchig, mehr kugelig, E. verlängert *subinflata*
- 5b E. geschnäbelt, RF. obsolet, Schale bauchig *turneri*
- 3b CF. breit, Innenrand kaum eingesattelt 7
- 7a Gedrückt, S. rosa, R. gefleckt *bipunctata*
- 7b Bauchig, stets ungefleckt weiß 8
- 8a E. kürzer, RF. breit; meist unter 10 mm *oryza*
- 8b E. vorgezogen, RF. schmaler, Z. besonders grob; meist über 10 mm *scabriuscula*
- 2b Z. fein: AZ. R—U, IZ. O—S (außer bei den grobgerippten *corrugata* und *exigua*), Schale über 7 mm 9
- 9a ILHE. jäh endigend, HK. tief; E. wenig vorgezogen (3. Gruppe) 10
- 10a RF. obsolet, Schale kugelig, CF. schmal *sphaeroides*
- 10b RF. deutlich, Schale gestreckt oder E. vorgezogen 11

11a	CF. breit, ILHE. spitz ausgezogen; meist über $5\frac{1}{2}$ mm	12
12a	Gedrückt, mehr zylindrisch, E. stumpf	<i>shawii</i>
12b	Bauchig, E. vorgezogen	<i>edgari</i>
11b	CF. schmal, ILHE. kurz; meist unter $5\frac{1}{2}$ mm	13
13a	Zylindrisch, RR. äußerst fein, CF. sehr schmal .	<i>hordacea</i>
13b	Etwas geschnäbelt, RF. deutlich, CF.-Innenrand wenig eingeschnürt	<i>insecta</i>
9b	ILHE. ohrförmig mit AL. verbunden, E. geschnäbelt, CF.-Innenrand kaum eingeschnürt (4. Gruppe)	14
14a	RR. fein (rr über 33), RF. fehlt	<i>pellucidula</i>
14b	RR. grob, distant (rr unter 33), RF. meist angedeutet . .	15
15a	Weiß, ungefleckt	16
16a	RR. schärfer, zahlreicher, RF. obsolet	<i>hyalina</i>
16b	RR. gröber, weniger zahlreich, RF. deutlich . .	<i>corrugata</i>
15b	Stets mit rosenroten Flecken und Punkten	<i>exigua</i> ⁸

Phylogenie. *Trivirostra corinneae* steht der gerandeten gemeinsamen Ahnform von *Dolichupis* und *Trivirostra (smithi)* MARTIN⁹ aus dem Miozän von Java) am nächsten; als primitivste rezente echte *Trivirostra* ist wohl *natalensis* anzusehen, von der zwei Stämme ableitbar sind: 1. *triticum*—*oryza*; 2. *sphaeroides*, welche zu drei Ästen führt: *edgari*, *hordacea* und *exigua*. Die primitiven Formen haben kurze E., obsolete RF. und schmale CF., mit fortschreitender Differenzierung nimmt die Schalenlänge beim *oryza*-Stamm zu, beim *sphaeroides*-Stamm dagegen ab.

20. Cypraeacea von Neu-Pommern.

(Über die von Pater JOSEF SCHNEIDER im Bismarck-Archipel gesammelten marinen Mollusken. I.)

P. JOSEF SCHNEIDER hat in den letzten Jahren bei Karlei an der Weiten Bucht an der Südostküste von Neu-Pommern (Neu-Britannien) Mollusken gesammelt: Proben der von ihm gefundenen Arten befinden sich im Zoologischen Museum der Universität Berlin: die Cypraeacea wurden dem Verfasser von Herrn Dr. B. RENSCH freundlicherweise zur Bearbeitung überlassen. Die Ausbeute von Karlei umfaßt 718 Stücke in 64 Arten und Unterarten [darunter

⁸ Von PH. DAUTZENBERG erhielt ich eine große Serie von sonst normalen *exigua* mit besonders spärlichen Rippen (rr = 18) und stets tiefer RF., Vaterland: Lifou. Bei *exigua* von Hawai ist die RF. dagegen meist obsolet.

⁹ Der Typus im Mus. Leiden 8.5:71/61—20:21 (= L:M) mit 31 RR. (rr = 34) ist deutlich gerandet (also = *Dolichupis*). Fossula sehr breit und tief, aber auch die Columellarfurche breit, RF. fast nicht vertieft, aber RR. hier meist alternierend unterbrochen. — Die schlankere *atjehensis* SCHILDER (Pliozän von Sumatra) mit deutlicher RF. und gerundetem AR. dürfte als echte *Trivirostra* wohl *triticum* am nächsten stehen, die von P. J. FISCHER als *oryza* bezeichnete Form des Pliozäns von Seran könnte dagegen eher zu *scabriuscula* gehören.

3 neue Formen: *Erato* (*Cypraeerato*) *schneideri*, *Trivirostra sphaeroides* und *T. exigua hyalina*] und kann bezüglich der gefundenen

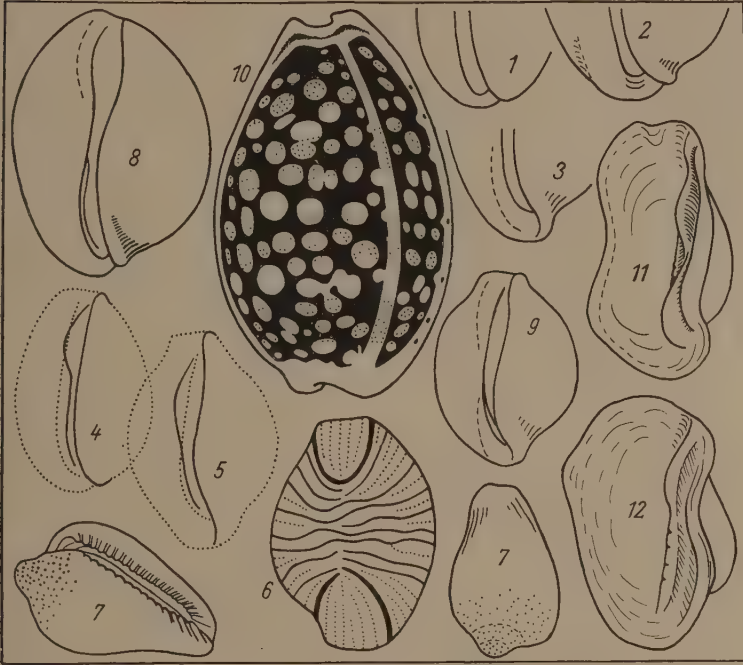


Abb. 1—6. Schalenmerkmale von *Trivirostra*. Abb. 1—3. Ausbildung des ILHE. : 1 = kurz, stumpf (*T. hordacea*). 2 = kurz, spitz, links-gebogen (*T. sphaeroides*, Paratypus), 3 = spitz ausgezogen und ohrförmig mit der AL. verbunden (*T. exigua*). — Abb. 4—5. Ausbildung des Innenrandes der Columellarfurche (Schalenumrisse punktiert): 4 = tief eingesattelt (*T. hordacea*), 5 = geradlinig verlaufend (*T. exigua*). — Abb. 6. Zählung der R.R. (*T. exigua* mit 20 R.R.): die zu zählenden R.R. sind ausgezogen (das erste und letzte Rippenpaar dicker!), nicht zu zählende Rippen sind nur punktiert.

Abb. 7—12. Cypraea von Neu-Pommern. Abb. 7. *Erato* (*Cypraeerato*) *schneideri* n. sp. (Typus, R. und B.). — Abb. 8. *Trivirostra sphaeroides* n. sp. (Typus). — Abb. 9. *T. exigua hyalina* n. subsp. (Typus). — Abb. 10. *Cribraria fischeri* Vayss. (größtes Stück; schwarz = braungelbes Netz, punktiert = heller rotbraune Bänder). — Abb. 11 und 12. Zwei Stücke von *Pedicularia stylasteris* Hedl.

Arten als mehr oder weniger vollständige Fauna¹⁰ dieser Gegend betrachtet werden; es ist zu hoffen, daß P. SCHNEIDER nach Rück-

¹⁰ Die von P. SCHNEIDER an anderen Orten des Bismark-Archipels gesammelten Cypraea sind nur als z. T. interessante Einzelfunde zu werten, lassen aber keinesfalls etwa eine zweite Lokalfauna zusammenstellen; im Mus. Berlin befinden sich von der Jacquinot-Bucht (der Weiten Bucht benachbart!): *Monetaria moneta vestimenti* ROCH., *Erronea* (*Erronea*) *errones* LINN. (Färbung satt, B. gelb, sonst typisch mit VE.- und R.-Fleck) und *E. (Blasicrura) pallidula* GASK.; von Mope am St. Georgs-Kanal: *Naria irrorata* GRAY (2 Stücke; bisher nur von Mikronesien bis Polynesien nachgewiesen gewesen!); von der Nordküste von Neu-Pommern: *Amphiperas ovum*

kehr in sein Missionsgebiet durch vollständige Aufsammlung aller Individuen auch einen Einblick in die relative Häufigkeit dieser Arten ermöglichen wird¹¹.

Die nachstehende Tabelle enthält die von P. JOSEF SCHNEIDER bei Karlei gesammelten Cypraeacea¹², und zwar: fortlaufende Nummer (Nr.), Name der Art bzw. Unterart, Zahl der untersuchten Stücke (n) sowie die mittlere Länge (L.), relative Breite und Höhe (BL., HL.; junge Stücke blieben hier unberücksichtigt) und relative Zahl der Zähne (AZ., IZ.) der bei Karlei gesammelten Exemplare entsprechend den Spalten 2, 5, 6, 9 und 10 im Zool. Anz., Bd. 101, S. 181 (1933); bei Arten, die nur in einem einzigen Stücke vorlagen, sind diese Werte eingeklammert. Weitere Besonderheiten der untersuchten Stücke sind unter der entsprechenden laufenden Nummer in den nachfolgenden Anmerkungen besprochen.

Nr.	Art, Unterart	n	L.	BL.	HL.	AZ.	IZ.
Eratoidea: Eratoinae							
1	<i>Erato (Cypraeerato) sulcifera</i> Sow.	71	3.4	69	56	Q	P
2	<i>E. (C.) schneideri</i> nov.	13	3.9	67	55	Q	O
3	<i>E. (C.) gemma</i> BAVAY	1	(2.6)	(69)	(62)	(Y)	(> Z)
Eratoidea: Triviinae							
4	<i>Trivirostra oryza oryza</i> LAM. . .	51	7.1	74	61	P	N
5	<i>T. edgari edgari</i> SHAW	18	5.6	72	60	T	Q
6	<i>T. sphaeroides</i> nov.	14	5.5	75	63	V	Q
7	<i>T. hordacea</i> KIEN.	5	3.4	70	57	W	R
8	<i>T. insecta</i> MIGH.	2	4.3	68	57	V	T
9	<i>T. exigua hyalina</i> nov.	24	4.1	72	63	U	P
Cypraeidae: Cypraeinae							
10	<i>Callistocypraea (Chelycypraea) testudinaria</i> LINN.	—	?	?	?	?	?
11	<i>Mauritia (Mauritia) mauritiana</i> LINN.	—	?	?	?	?	?
12	<i>M. (Arabica) arabica intermedia</i> GRAY	4	43	68	54	J	F
13	<i>M. (A.) arabica arabica</i> LINN. .	1	(35)	(59)	(47)	(J)	(F)
14	<i>M. (A.) scurra indica</i> GMEL. . .	3	39	52	42	Q	K
15	<i>M. (Leporicyprea) mappa mappa</i> LINN.	2	66	(69)	(55)	J	G
16	<i>M. (L.) mappa alga</i> PERRY . . .	1	(70)	(62)	(51)	(K)	(J)

LINN.; von der Vuatom-Insel ebenda: *Monetaria moneta icterina* LAM.; von Nakanai oder Neu-Lauenburg: *Cypraea (Lyncina) vitellus* LINN.; von den Admiralitäts-Inseln: *Cribraria (Cribraria) cribraria comma* PERRY (30 mm lang = größtes bisher bekanntgewordenes Stück).

¹¹ Bisher sammelte P. SCHNEIDER nur kleinere und offensichtlich seltenere Formen in größerer Stückzahl, bei gemeinen größeren Arten begnügte er sich leider mit der Aufbewahrung einzelner gut erhaltener Exemplare.

¹² Anordnung der Familien, Gattungen und Arten nach dem Fossilium Catalogus, pars 1/55 (1932).

Nr.	Art, Unterart	n	L.	BL.	HL.	AZ.	IZ.
Cypraeidae: Cypraeinae							
17	<i>Talparia (Arestorides) argus</i> LINN.	2	65	55	42	K	H
18	<i>T. (Talparia) talpa</i> LINN.	6	59	54	45	N	K
19	<i>Cypraea (Lyncina) lynx</i> LINN.	9	38	63	53	G	E
20	<i>C. (L.) carneola carneola</i> LINN.	1	(45)	(61)	(51)	(H)	(G)
21	<i>C. (Cypraea) tigris</i> LINN.	—	?	?	?	?	?
22	<i>Luria (Basilitrona isabella)</i> LINN.	—	?	?	?	?	?
Cypraeidae: Nariinae							
23	<i>Pustularia (Pustularia) cicercula globulus</i> LINN.	1	(17)	(70)	(62)	(O)	(J)
24	<i>P. (P.) cicercula cicercula</i> LINN.	8	16	62	57	M	G
25	<i>P. (P.) cicercula tricornis</i> JOUSS.	7	12	59	57	R	J
26	<i>P. (Ipsa) childreni</i> GRAY	2	20	71	56	R	K
27	<i>Erosaria (Staphylaea) staphylaea</i> LINN.	32	12	63	53	K	F
28	<i>E. (Paulonaria) beckii beckii</i> GASK.	6	9	60	50	K	H
29	<i>E. (Erosaria) labrolineata labrolineata</i> GASK.	13	14	59	49	F	F
30	<i>E. (E.) helvola helvola</i> LINN.	7	20	69	52	F	D
31	<i>E. (E.) poraria</i> LINN.	15	15	70	54	J	E
32	<i>E. (E.) erosa erosa</i> LINN.	10	29	63	47	F	D
33	<i>E. (Ravitronea) caputserpentis caputserpentis</i> LINN.	4	28	78	49	E	D
34	<i>Nuclearia nucleus</i> LINN.	16	17	62	51	L	E
35	<i>Monetaria annulus annulus</i> LINN.	9	23	75	51	D	B
36	<i>M. annulus perrieri</i> ROCH.	9	15	65	46	C	B
37	<i>M. moneta ethnographica</i> ROCH.	1	(15)	(74)	(47)	(B)	(B)
38	<i>M. moneta moneta</i> LINN.	8	21	81	51	C	B
Cypraeidae: Cypraeovulinae							
39	<i>Erronea (Erronea) caurica caurica</i> L.	4	44	53	41	E	D
40	<i>E. (E.) chinensis</i> GMEL.	2	34	(66)	(49)	E	E
41	<i>E. (Blasicrura) interrupta pallidula</i> GASK.	9	17	54	44	J	F
42	<i>E. (B.) hirundo hirundo</i> LINN.	3	15	58	48	J	F
43	<i>E. (B.) hirundo ursellus</i> GMEL.	4	9	62	50	K	G
44	<i>E. (B.) kieneri depriesteri</i> SCHIL.	6	11	59	45	F	E
45	<i>E. (B.) stolidia stolidia</i> LINN.	5	24	58	47	G	E
46	<i>E. (Melicerona) listeri</i> GRAY.	6	14	55	41	E	E
47	<i>Palmadusta microdon</i> GRAY	11	9	56	46	N	L
48	<i>P. minoridens minoridens</i> MELV.	45	8	55	43	K	J
49	<i>P. fimbriata fimbriata</i> GMEL.	2	15	62	50	G	F
50	<i>P. contaminata</i> SOW.	9	10	58	49	K	G
51	<i>P. punctata atomaria</i> GMEL.	31	10	58	47	K	J
52	<i>P. asellus latefasciata</i> SCHIL.	3	15	62	48	H	E
53	<i>P. clandestina</i> LINN.	1	(15)	(58)	(47)	(H)	(E)

Nr.	Art, Unterart	n	L.	BL.	HL.	AZ.	IZ.
Cypraeidae: Cypraeovulinae							
54	<i>P. ziczac</i> LINN.	2	13	61	49	J	H
55	<i>Cribraria (Talostolida) teres teres</i> GMEL.	6	23	54	44	H	H
56	<i>C. (Cribraria) fischeri</i> VAYSS. . .	5	14	62	48	H	G
57	<i>C. (C.) cribraria cribraria</i> LINN. .	3	18	59	48	F	F
Amphiperatidae: Cypraediinae							
58	<i>Pseudocypraea adamsonii</i> SOW. .	51	7	63	53	M	J
Amphiperatidae: Pediculariinae							
59	<i>Pedicularia stylasteris</i> HEDLEY .	24	4.7	59	49	—	—
Amphiperatidae: Amphiperatinae							
60	<i>Primovula (Diminovula) margarita</i> SOW.	3	7	64	56	O	—
61	<i>Calpurnus (Procalpurnus) lacteus</i> <i>semistriatus</i> PEASE	91	11	59	46	L	—
62	<i>C. (Calpurnus) verrucosus</i> LINN. .	13	20	63	51	G	—
63	<i>Amphiperas ovum</i> LINN.	1	(82)	(64)	(51)	—	—
64	<i>Neosimnia (Pellasinia) deflexa</i> SOW.	2	11	41	30	—	—

Anmerkungen. (P.J.S. bedeutet: nach brieflicher Mitteilung von P. JOSEF SCHNEIDER, Dezember 1932).

1 (*sulcifera*): etwas kleiner und breiter als von anderen Fundorten des Indopazifik (Mittel sonst: L. = 4.0, BL. = 67, HL. = 55), vielleicht auch mit etwas größeren AZ. (sonst: AZ. = S, IZ. = P); Variationskurven (in Prozenten; Klassen zusammengezogen):

L. = 2 ³ / ₄	3	3 ¹ / ₄	3 ¹ / ₂	3 ³ / ₄	4 mm	Sp. ¹³ —	100	105	110	115	
1	20	30	34	11	4 %		9	74	14	3	%
BL. = 62 ¹ / ₂	64 ¹ / ₂	66 ¹ / ₂	68 ¹ / ₂	70 ¹ / ₂	72 ¹ / ₂	74 ¹ / ₂	76 ¹ / ₂				
1	8	30	23	23	13	1	1	%			
HL. = 50 ¹ / ₂	52 ¹ / ₂	54 ¹ / ₂	56 ¹ / ₂	58 ¹ / ₂	60 ¹ / ₂	62 ¹ / ₂	64 ¹ / ₂				
1	18	27	27	22	3	1	1	%			
AZ. = JK	LM	NO	PQ	RS	TU	VW					
5	2	19	26	22	20	6	%				
IZ. = JK	LM	NO	PQ	RS	TU	VW					
5	13	21	31	15	13	2	°				

R. grün (60%), blaßgrün bis weiß (34%), selten blaßrosa (6%), die VE.-Flecke sind grellrot (72%) bis blaßbräunlich (28%); RF. und Körner stets deutlich.

2 (*schneideri*): unterscheidet sich von *sulcifera* vornehmlich durch gänzlich Fehlen der Rückenfurche und der VE.-Flecke, die Körner sind obsolet

¹³ Sp. (Spira-Index) — 100 Gesamtlänge: AL.-Länge; die Schalenlänge (L.) von *Erato* kann analog zu den übrigen Cypraeacea nur durch die Länge der AL. (vom VE. zum ALHE.) ausgedrückt werden.

und meist nur hinten erkennbar; *schneideri* ist ferner etwas größer, schlanker, das VE. ist verschmälert ausgezogen, AZ. oft kürzer, Foss. vielleicht etwas schmaler, Schale blaßgrün (S. oft weißlich überzogen) bis fast rein weiß. Typus: 3.6:64/54—19:15 (Mus. Berlin, Abb. 7). — Zu *schneideri* gehört auch die von SMITH¹⁴ erwähnte fast glatte »Varietät« von *sulcifera* von Mauritius und Südafrika, die ich außerdem von Japan und Lifou kenne: *schneideri* von der Weiten Bucht unterscheidet sich von den Stücken dieser anderen Fundorte durch geringere Größe und bedeutendere relative Breite (sonst: L. = 4.7, BL. = 64, HL. = 53, AZ. = R, IZ. = P); *schneideri* scheint *sulcifera* mit *Erato* (*Proterato*) *callosa* Ad. & Rv. zu verbinden, steht ersterer aber noch viel näher; Übergänge scheinen zu fehlen.

3 (*gemma*): typisch birnförmig, Spira nicht vorragend; durchscheinend weiß mit 2 roten R.-Flecken (an Stelle des Mittel- und Hinterbandes anderer Arten) und 2 verbundenen roten VE.-Flecken; RF. tief, Körner bes. hinten deutlich, längsgerichtet. Bei *gemma* von anderen Fundorten (Lifou — SW-Java — Japan) ist L. = 3.1, BL. = 70, HL. = 60, AZ. = Y (23), IZ. = Z (24)¹⁵.

4 (*oryza*): etwas kleiner¹⁶ und unmerklich gröber gerippt (rr = 39) als *oryza* von Indonesien; Variationskurven (wie oben):

L. = 6	6 ¹ / ₂	7	7 ¹ / ₂	8	8 ¹ / ₂ mm														
6	29	25	22	12	6 %														
AZ. = NO	PQ	RS	TU			IZ. = JK	LM	NO	PQ	RS									
30	50	16	4 %			4	49	43	2	2 %									
rr = 30	35	40	45	50		ILHE. ¹⁷ = v	vs	s	sn										
2	38	50	8	2 %			33	43	22	2 %									
CF. ¹⁷ = iv	v	vs	s	sn	n														
6	22	26	34	10	2 %														

12% der Stücke sind jung (R.-Mitte glatt); von den adulten haben 49% dicke, 35% weniger starke Rippen, 16% sind dünnschalig mit schmalen scharfen Rippen.

5 (*edgari*): klein, Z. und RR. relativ grob; Rippen scharf bis mittelstark, 1 adultes und die 3 jungen Stücke dünnschalig.

6 (*sphaeroides*): klein, Z. feiner, aber RR. weniger zahlreich als sonst; RF. meist schwach eingedrückt oder Rippen in schmaler Mittellinie verlöschend (Abb. 8).

7 (*hordacea*): winzig, gedrungen, RF. tiefer als sonst; 3 Stücke jung.

8 (*insecta*): in allen Merkmalen als typisch anzusehen.

9 (*hyalina*): ausnahmslos ungefleckt weiß, dünnschalig bis durchscheinend, RF. fehlend (35%), obsolet (35%) bis schwach eingedrückt (26%), nur selten tiefer, aber quengerippt (4%); bisher nur von Karlei bekannt (Abb. 9).

10 (*testudinaria*): fehlt im Mus. Berlin; P.J.S. fand sie jedoch in früheren Jahren in der Weiten Bucht.

¹⁴ Proc. Malac. Soc. London, Vol. 9, p. 20 (1910).

¹⁵ Das Stück von Karlei hat 25 IZ. (also mehr als Z!!).

¹⁶ Zum Vergleiche mit den Stücken anderer Fundorte diene für *Trivirostra* die Tabelle auf S. 291 dieses Aufsatzes.

¹⁷ Zuspitzung des Hinterendes der IL. und Einsattelung des Innenrandes der Columellarfurche entsprechend S. 289 dieses Aufsatzes.

11 (*mauritiana*): fehlt im Mus. Berlin; P.J.S.: in Karlei und Mope selten, im Norden Neu-Pommerns häufiger.

12 (*intermedia*): Gestalt und Z. typisch¹⁸, S.-Tropfen klein oder spärlich, 2 Ex. dunkel, 1 Ex. jung; P.J.S.: »*arabica*« sehr häufig.

13 (*arabica*): sehr klein, dunkel, mit obsoletem Spirafleck und zahlreichen kleinen, nicht verfließenden S.-Tropfen, nach S. und B. jedoch keinesfalls zu *eglantina* DUCLOS gehörig.

14 (*indica*): etwas groß und gedrunken, Z. ungewöhnlich zahlreich, B. meist dunkel, HE. rechts ohne seitlichen Eindruck, auch VE. kaum gerandet; P.J.S.: selten.

15 (*mappa*): beide Ex. (davon 1 = jung) offensichtlich tot am Strande gefunden; klein, bauchig, ILHE. linksgebogen, S.-Tropfen klein, spärlich, B. hell, M. blaßorange; P.J.S.: selten.

16 (*alga*): glänzend und grellfarbig, also wohl aus anderem Milieu stammend als *mappa*; die Gestalt, die dunkle R.-Farbe (Äste der R.-Linie nur bis $\frac{1}{2}$ cm lang); die bis auf die graugelbe B. reichenden S.-Tropfen, der große IL.-Fleck und die dunkelgelbroten M. sind typisch für *alga*, aber das ILHE. ist wie bei *mappa* linksgebogen.

17 (*argus*): ziemlich klein, R.-Ringflecke dicht, klein bis mittelgroß, B.-Flecke groß; P.J.S.: nicht selten.

18 (*talpa*): B. meist fast schwarz, aber R. normal hell, AR. schwach gerandet; P.J.S.: ziemlich häufig.

19 (*lynx*): 4 Ex. sind jung, die adulten bauchig, aber mit wenig callösen S.; P.J.S.: sehr häufig.

20 (*carneola*): das einzige vorliegende Stück ist groß, R. graurot; P.J.S.: sehr häufig. — *Cypraea* (*Lyncina*) *ritellus* LINN. kommt nach P.J.S. nur im Norden vor (Neu-Lauenburg), nicht aber in der Weiten Bucht.

21 (*tigris*): fehlt im Mus. Berlin; P.J.S.: selten, im Norden häufiger.

22 (*isabella*): fehlt im Mus. Berlin; P.J.S.: sehr häufig.

23 (*globulus*): kugelig, glatt, Z. kurz, R. ohne große Flecke, aber B.-Flecke normal; mehr abgerollt als alle *cicercula*, also wohl aus anderem Milieu stammend.

24 (*cicercula*): gekörnt, braungelb mit großen R.-Flecken (nur drei dünnchalig-durchscheinende weißliche Stücke ungefleckt), B. stets ohne Flecke, VIZ. überschreiten den S.-Rand.

25 (*tricornis*): 4 Ex. jung (AR. längsgestreift), übrige adult: höckerig, lang geschnäbelt, glatt, durchscheinend rein weiß (nur 1 Ex. mit obsoleten S.-Punkten), Z. kurz; Schalen relativ klein mit vielen Z. (bes. AZ.).

26 (*childreni*): groß, Rippen an RF. irregulär unterbrochen, RR. = 56.

27 (*staphylaea*): klein; 1 Ex. ist ganz jung (glatt, IL. wie bei jungen *Eocypraea* spiralgerippt), 3 Ex. jung (körnerlos), 5 Ex. etwas älter (Körner niedrig), von den adulten Stücken sind 15 grau (davon 3 fast weiß) und 8 (wie die jungen Stücke) gelbbraun (davon 1 durchscheinend, sehr hell, auch E. kaum satter).

28 (*beckii*): typisch birnförmig, VIZ. längsverschmolzen, braune Z.-Striche regelmäßig; 1 Ex. fast durchscheinend.

¹⁸ Bezüglich der typischen Größe, Gestalt und Z.-Zahl der Cypraeidae vgl. Zool. Anz., Bd. 101, S. 182—191 (1933).

29 (*labrolineata*): dunkelolivgrün, R.-Punkte bläulich, E.- und S.-Flecke groß, von den 7 adulten Ex. haben 5 Ex. dunkelbraune Striche in Verlängerung der Z. (meist dritter bis drittletzter AZ. und erster oder vorletzter IZ.).

30 (*helvola*): die 4 adulten Ex. sind relativ breit, B. ziemlich hell, nur bei 1 Ex. dunkelbraun (dieses hat die R.-Punkte grünlich, S.- und Z.-Zwischenräume fast schwarz).

31 (*poraria*): die 8 adulten Ex. sind klein, gedrunken, dunkel, bei 2 Ex. ist die ganze B. violett, nur Z. weiß.

32 (*erosa*): meist gelbbraun, seltener grüngelb, S.-Flecke groß, die rotbraunen S.-Striche reichen bei 2 Ex. bis auf die B., 1 Ex. ist fast geschnäbelt und rechts von weißlichem Callus überzogen; 4 Ex. jung.

33 (*caputserpentis*): S. braun bis fast schwarz, S.-Farbe reicht bis nahe an die M., aber Z.-Zwischenräume stets hell; P.J.S.: sehr häufig.

34 (*nucleus*): nur 6 Ex. adult: normal geschnäbelt, grau mit rotbraunen Linien um Rippen und Warzen; jung: E. und B.-Rippen kurz, R. mit Warzen ohne verbindende Rippen.

35 (*annulus*): groß, breit, B. oft callös, aber S. scharfrandig, IZ. kurz; R. blau oder gelblich; 1 Ex. hat verlängerte HIZ., etwas wulstigen AR. und enge M., ist aber trotzdem nicht = *harmandiana* ROCH.

36 (*perrieri*): klein, B. flach, die parallelen S. scharfrandig, IZ. sehr verlängert; R. grau, Ring normal.

37 (*ethnographica*): Gestalt, Warzenbildung und gelber Ring typisch.

38 (*moneta*): breit, S. scharfrandig (nur bei 1 kleinen Ex. wulstig wie bei *vestimenti* ROCH.), Warzen typisch (1 Ex. ohne B.-Warzen), Ring meist deutlich.

39 (*caurica*): groß, schlank, AR. wenig verdickt, dachförmig abfallend, M. weit, aber AL. nicht schmal, IZ. bis zur IL.-Mitte verlängert, Foss. sehr seicht, Col.-Furche obsolet; grüngelb, mit kleinem Mittelfleck (1 Ex. durchscheinend, rotorange).

40 (*chinensis*): das adulte Stück ist sehr gedrunken, AR. wulstig, Färbung ziemlich grell.

41 (*pallidula*): Z. ungewöhnlich zahlreich, aber R. typisch vierbänderig, grauweiß, S.-Tropfen oft deutlich.

42 (*hirundo*): mit R.-Fleck, bei 1 Ex. ist Mittel- und Hinterband verschmolzen.

43 (*ursellus*): sehr klein, linker vorderer R.-Fleck verlöschend, 1 jüngerer Ex. auch ohne den hinteren Quersleck.

44 (*depriesteri*): viel kleiner als in Indonesien (hier Mittel L. = über 13 mm), aber sonst typisch, R. vielleicht mit braunem Mittelfleck, Foss. und Col.-Furche schmal, aber deutlich konkav; 1 Ex. hat callös verdickte B. und lange Z., die IZ. endigen knopfförmig in $\frac{2}{3}$ IL.-Breite.

45 (*stolida*): Gestalt, Z. und Färbung typisch, nur 1 Ex. mit normal langen, aber weißen Z. und ohne Mittel- und S.-Flecke, dreibänderig.

46 (*listeri*): klein, dunkelgrüngrau, mit 6—8 großen Tropfen am weißen AR., HIZ. oft undeutlich.

47 (*microdon*): sehr klein, dünnschalig, R. regelmäßig fein punktiert, mit 3 dunkler gesäumten unterbrochenen Bändern; 1 junges Ex. mit längsgestreifter AL. und spirallinierter IL.

48 (*minoridens*): zylindrisch, B. ziemlich flach, M. weit, Foss. sehr seicht, innen vorspringend, R.-Punkte regelmäßig, fein, S.-Tropfen fehlen; ein Vergleich mit der Population von Lifou (32 Ex., von PH. DAUTZENBERG erhalten) zeigt folgende Variationskurven (in %, oben Karlei, unten Lifou):

L. = $6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$	9	$9\frac{1}{2}$	10
2	13	22	22	26	13	2	— %
—	—	9	16	28	22	16	9 %

BL. = $50\frac{1}{2}$	$52\frac{1}{2}$	$54\frac{1}{2}$	$56\frac{1}{2}$	$58\frac{1}{2}$
—	12	50	31	6 %
15	31	48	3	3 %

HL. = $38\frac{1}{2}$	$40\frac{1}{2}$	$42\frac{1}{2}$	$44\frac{1}{2}$	$46\frac{1}{2}$
—	6	50	44	— %
3	12	67	15	3 %

AZ. = GH	JK	LM	NO	IZ. = EF	GH	JK	LM	NO
6	57	31	6 %	6	12	76	6	— %
13	67	17	3 %	—	19	47	28	6 %

49 (*fimbriata*): typische indonesische Form mit lilabraunen E.-Flecken und Spuren eines R.-Fleckes.

50 (*contaminata*): die sonst seltene Art ist hier klein, birnförmig, HE. rückgebogen, ILHE. spitz, linksgebogen, Z. scharf, AZ. lang, Foss. steil, schmal, wie die obsolet Col.-Furche mit Knoten am Innenrande; R. mit Spuren eines Mittelfleckes, die 4 dunkelbraunen E.-Flecke reichen auf die oft gelbe B. ebenso wie die z. T. in Verlängerung der Z. angeordneten S.-Tropfen.

51 (*atomaria*): etwas klein und breit, aber typisch birnförmig, E. abgeschnürt, AR. schmal gerandet; R. bisweilen obsolet gebändert, Punkte regelmäßig, ziemlich groß, HE.-Flecke bei etwa 50% obsolet bis fehlend (bes. bei den 22% dünnchaligen Ex.), Z. meist braun; 2 Ex. nähern sich in der Gestalt *punctata* LINN.

52 (*latefasciata*): sehr klein und breit, AR. callös, etwas gerandet; Bänder breit, fast schwarz, mit weißen Längslinien.

53 (*clandestina*): Gestalt und Färbung typisch, aber IZ. sehr lang, Foss. kaum konkav (etwa wie bei *ziczac* LINN.), Columella quergefaltet, aber fast ohne Furche.

54 (*ziczac*): klein; 1 Ex. ähnelt var. *misella* PERRY.

55 (*teres*): R. hellgrau, oft mit Mittelfleck, Gestalt typisch.

56 (*fischeri*): bisher kannte ich nur 2 Stücke dieser so seltenen Art: den Typus (13:61/48—17:15) von Upolu (coll. VAYSSIÈRE-Marseille¹⁹ und 1 Ex. (15:68/?—15:17) von den Neuen Hebriden (coll. SULLIOTI, jetzt im Mus. Genua); die 4 adulten Ex. von Karlei (12:61/49—16:15; 13:62/48—18:18; 14:62/50—18:15; 16:61/46—18:18, Abb. 10) stimmen also mit dem Typus überein; langoval, E. nicht abgesetzt, AR. obsolet gestochen, AZ. fast bis zur AL.-Mitte verlängert, aber IZ. kurz, ILHE. symmetrisch stumpf

¹⁹ Die beiden von VAYSSIÈRE im Journ. de Conchyl., t. 58, p. 306 (1910) genannten kleineren Paratypen sind, wie ich mich an den Originalstücken in coll. VAYSSIÈRE überzeugen konnte, abgerollte *Erosaria labrolineata* GASK.; der von mir in Proc. Malac. Soc. London, Vol. 19, p. 58 (1930) beschriebene Metatypus von Maui ist eine kleine *gaskoini* REEVE.

zugespitzt, Fossula und Columellarfurche etwa gleich breit, konkav, regelmäßig quergefaltet; R. braungelb, mit 4 rotbraunen Bändern, die hellen Lücken zahlreich, regelmäßig, unmerklich dunkler umsäumt (aber nicht eigentlich umringt wie *cumingii* Sow.!), R.-Linie sehr regelmäßig ausgespart, in $\frac{3}{4}$ R.-Höhe, S.-Tropfen spärlich, klein, links auf den Rand der weißen B. übergreifend. Das fünfte Ex. (13:60/48–19:18) ist jung, durchsichtig rein weiß, AR. an den E. gestochen, Foss. etwas schmaler und steiler.

57 (*cribraria*): sehr klein, birnförmig, Foss. steil, schmaler als die bis hinten deutlich vertiefte Columellarfurche; R. braungelb, S.-Tropfen fehlen.

58 (*adamsonii*): klein und breit (sonst L. = 9, BL. = 60), aber Z. normal (auch sonst M:J), R.-Zeichnung typisch, wenn auch meist braun und nur selten gelblich; Variationskurven (wie oben):

L. = $5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7	$7\frac{1}{2}$	8	$8\frac{1}{2}$													
2	—	20	27	25	24	2	%												
AZ. = J	K	L	M	N	O			IZ. = F	G	H	J	K							
5	10	20	20	40	5	%		10	10	30	40	10	%						

59 (*stylasteris*): gestreckt (nur 25% regelmäßiger oval, Abb. 12), CR. meist stark eingedrückt (Abb. 11), R. oft sehr höckerig (Schale bisweilen sogar höher als breit), Sp. meist frei (nur bei 16% nahezu verdeckt), gegittert, übrige Schale gleichmäßig fein (46%), etwas gröber (33%) bis grob und undeutlich alternierend (21%) gerippt, Rippen durch Längsstreifen dekussiert, Foss. deutlich konkav mit vorgewulstetem Innenrande (42%, oft mit Andeutung eines TZ., selten mit bis zu 7 Zahnkerben, Abb. 12), bis obsolet (58%, doch innen meist etwas vorspringend); Schale meist violett (63%, bei 21% ungewöhnlich dunkel) bis rosenschwarz (33%), nur 1 Stück ist fast weiß, mit grellroter Spira und feinen dichten Rippen, die durch breite glatte Längszonen fast verwischt sind (4.1:61/46, Foss. konkav).

60 (*margarita*): sehr klein und gestreckt²⁰, Streifung dicht, Funiculum 3- bis 4zählig; durchscheinend weiß, ohne jede Spur von gelbem Ring.

61 (*semistriatus*): mehr oder weniger durchscheinend, Streifung der E. reicht hoch am R. empor, erreicht aber nur selten die Mitte; 2 Ex. mit deutlichem Querkiel am R.; Variationskurven (wie oben):

L. = 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18								
1	7	9	27	20	18	9	5	2	—	1	1	%							
BL. = $54\frac{1}{2}$	$56\frac{1}{2}$	$58\frac{1}{2}$	$60\frac{1}{2}$	$62\frac{1}{2}$	$64\frac{1}{2}$														
4	28	16	36	12	4	%													
HL. = $42\frac{1}{2}$	$44\frac{1}{2}$	$46\frac{1}{2}$	$48\frac{1}{2}$	$50\frac{1}{2}$															
12	28	16	40	4	%														
AZ. = GH	JK	LM	NO	PQ															
3	20	42	29	6	%														

BL. und HL. sind also zweigipfelig, es besteht aber keine Korrelation zu L., AZ. oder Dünnschaligkeit.

62 (*verrucosus*): klein, oft mit 2–3 angedeuteten TZ. und HIZ.; E.-Flecke meist hellrosa, bei den 3 durchscheinenden, gestreckten Ex. fast weiß, aber der gelbe Ring um die E.-Warzen stets deutlich.

²⁰ Die normalen Maße der Amphiperatinae siehe in Proc. Malac. Soc. London, Vol. 20, p. 58–62 (1932).

63 (*ovum*): jung; P.J.S.: sehr selten, im Norden (Nakanai) häufiger.

64 (*deflexa*): winzig, gedrungen, sonst wie t. 4, fig. 41 in Proc. Malac. Soc. London, Vol. 20 (1932), Funiculum etwas mehr knotig, 2. Funiculum kürzer; blaßrosa, E. etwas gelblich.

Ergebnisse. Wie die nachstehende Tabelle zeigt, sind die Stücke von Karlei im Durchschnitt merklich kleiner und etwas breiter als Stücke der gleichen Arten von anderen Fundorten; die AZ. sind mit Ausnahme der Amphiperatinae etwas zahlreicher, die IZ. aber mit Ausnahme der Eratoinae nicht oder nur wenig größer als sonst.

Die Tabelle enthält, zusammengefaßt nach größeren Gruppen, die Gesamtzahl der Arten (sp.) und Stücke (n) von Karlei, die Zahl (j. n) und den Prozentsatz (j. %) der jungen Schalen, die durchschnittliche Länge der Schalen, ausgedrückt in Prozenten der mittleren Schalenlänge der betreffenden Art von anderen Fundorten (L. %), desgl. die relative Breite (BL. %) und die durchschnittliche \pm Abweichung der die Zahn-Parabeln bezeichnenden Buchstaben in Bruchteilen der bei anderen Fundorten der Zahnzahl entsprechenden Parabel-Buchstaben (\pm AZ., \pm IZ.).

Gruppe	sp.	n	j. n	j. %	L. %	BL. %	\pm AZ.	\pm IZ.
Eratoinae	3	85	3	4 ²¹	84	102	+1.0	+0.7
Triviinae	6	114	18	16	86	101	+0.9	—0.2
Cypraeinae	13	29	6	21	99	102	+0.3	—0.3
Nariinae	16	148	49	33	94	103	+0.6	\pm 0.0
Cypraeovulinae . .	19	157	18	11	89	101	+0.1	—0.1
Amphiperatidae . .	7	185	9	5 ²¹	81	100 ²²	—0.8	\pm 0.0
Cypraeacea insgesamt	64	718	103	14	90 ²³	102 ²⁴	+0.3 ²⁵	—0.1 ²⁵

Von den von P. JOSEF SCHNEIDER gesammelten Arten sind 70% im Indopazifik weit verbreitet, wenn auch einige offensichtlich im Malayischen Archipel ihre eigentliche Heimat haben; 8% sind ausgesprochen malayische Arten (Nr. 12, 29, 43, 44, 64), dagegen ist bei 14% das Hauptverbreitungsgebiet auf Melanesien und Neu-Caledonien (Nr. 3, 6, 9, 41, 46, 48, 52, 56, 60), bei weiteren 8% auf die Pazifische Inselwelt (Nr. 7, 14, 36, 59, 61) beschränkt. Die Fauna der Weiten Bucht weist also mehr Beziehungen nach dem Osten als nach dem Westen auf.

²¹ Die jungen Schalen sind hier oft relativ schwer zu erkennen.

²² Ohne *Neosimnia deflexa*; mit ihr ist BL. = 106%.

²³ Die geringste Abweichung ist bei den Cypraeidae (fast gar keine bei den Cypraeinae); die Hälfte aller Arten (mit mehr als 1 Ex.) gehört den Klassen von 80, 85, 90 und 95% an.

²⁴ Nur 11 Arten liegen außerhalb der Klassen 100 und 105%.

²⁵ Bei der überwiegenden Mehrzahl der Arten beträgt die Abweichung höchstens \pm 1 Parabel-Buchstaben.

Auffällig bleibt das Fehlen folgender häufigerer Arten, deren Vorkommen in der Weiten Bucht zu erwarten wäre und die vielleicht später noch gefunden werden könnten: *Cypraea* (*Lyncina*) *vitellus* LINN., *Erosaria* (*Erosaria*) *gangranosa* DILLW., *Erronea* (*Erronea*) *errones ovum* GMEL. und *errones errones* LINN., ferner auch *Pusula* (*Cleotrivia*) *globosa pilula* KIEN., *Trivirostra* *oryza scabriuscula* GRAY, *Erosaria* (*Staphylaea*) *limacina* LAM., *E.* (*Erosaria*) *miliaris eburnea* BARNES, *Monetaria moneta icterina* LAM., *M. moneta vestimenti* ROCH. und *Primovula* (*Diminovula*) *concinna* ADAMS & REEVE.

Zur Systematik der Subfamilie Synthetocaulinae Skrj. 1932 nebst Beschreibung einiger neuer Gattungen und Arten.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von R. ED. SCHULZ, I. W. ORLOW und A. J. KUTASS.

(Aus dem Helminthologischen Institut Moskau. Direktor Prof. K. I. SKRJABIN.)

(Mit 10 Abbildungen.)

Eingeg. 26. Januar 1933.

Im Helminthologischen Institut wurde in den letzten Jahren den Lungenwurmkrankheiten der Schafe viel Aufmerksamkeit geschenkt. Indem hauptsächlich Fragen der Bekämpfung der *Dictyocaulose* behandelt wurden, konnte nebenbei ein umfangreiches Material über die *Synthetocaulus*-Arten gesammelt werden. Es erwies sich, daß Vertreter dieser Gattung in der UdSSR. nicht so selten anzutreffen sind, wie es vorausgesetzt wurde, ja, in manchen Gegenden trifft man bei Schafen, wie es nun klargestellt wurde, mehr die *Synthetocaulus*-Arten als *Dictyocaulus filaria* an. Zugleich konnte mit Sicherheit erwiesen werden, daß die Gattung *Synthetocaulus* in mehreren Arten in der UdSSR. vertreten ist. Das Vorhandensein eines reichhaltigen zu der betreffenden Gruppe gehörigen Materials sowie die vielen Unklarheiten, die in der Systematik der Gattung *Synthetocaulus* herrschten, bewogen uns zur Bearbeitung dieser Frage. Wir hatten zugleich die Möglichkeit, auch die *Synthetocaulus*-Arten aus Hasen zu studieren, sowie eine nahestehende Form aus den Lungen eines anderen Nagers, *Ondatra zibethica*, die hier als Vertreter einer neuen Gattung und Art beschrieben wird.

Die Bearbeitung des vorhandenen Materials sowie das Studium der Geschichte der betreffenden Frage gab uns Veranlassung zum weiteren Aufbau der Systematik der von SKRJABIN neulich (1932) gebildeten Unterfamilie Synthetocaulinae.

Wir halten es für zweckmäßig, vor dem Abschluß der von uns beabsichtigten Monographie noch etliches Material zusammenzubringen. Da aber dies noch einen Zeitraum von 6—8 Monaten

in Anspruch nehmen kann. hielten wir es für zeitgemäß. einstweilen eine ganz kurze vorläufige Mitteilung zu veröffentlichen. in Anbetracht dessen, daß diese Frage von großem wissenschaftlichen und praktischen Interesse ist.

Systematik der Unterfamilie Synthetocaulinae SKRJ. 1932,
wie wir sie vorschlagen.

Subfam. Synthetocaulinae SKRJ. 1932.

Subsubfam. Synthetocaulea ssf. nov.

1. Gen. *Synthetocaulus* RAILLIET et HENRY 1907.
2. Gen. *Neostrongylus* GEBAUER 1932.
3. Gen. *Spiculocaulus* gen. nov.
4. Gen. *Cystocaulus* gen. nov.

Subsubfam. Angiostrongylea ssf. n.

5. Gen. *Angiostrongylus* S. KAMENSKY 1905.
6. Gen. *Elaphostrongylus* CAMERON 1932.
7. Gen. *Parastrongylus* BAYLIS 1928.
8. Gen. *Rodentocaulus* gen. nov.
9. Gen. *Troglostrongylus* VEVERS 1922.
10. Gen. *Aelurostrongylus* CAMERON 1927.

Subsubfam. Cheiropteronomatea ssf. n.

11. Gen. *Cheiropteronomia* SANDGROUND 1929.

Schlüssel zur Bestimmung (und zugleich kurze Diagnose) der
Subsubfamilien der Synthetocaulinae SKRJ. 1932.

- A. Am Schwanzende des Männchens sind besonders gut entwickelte chitinöse Bogen vorhanden; Gubernaculum kompliziert oder einfach¹. Vulva nahe zum Schwanzende gelegen. Parasiten der Atmungsorgane der Wiederkäufer und Nagetiere Synthetocaulea n. ssf.
- B. Chitinöse Bogen am Schwanzende des Männchens nicht vorhanden oder nur sehr schwach ausgebildet. Gubernaculum einfach oder nicht vorhanden. Vulva hinter der Mitte des Körpers oder ganz am Hinterende. Parasiten der Respirations- oder Verdauungsorgane, des Blutkreislaufes oder des Bindegewebes der Säugetiere.
 1. Am Kopfe ist keine vesikuläre Auftreibung vorhanden. Dorsalrippe in Gestalt eines länglichen Stammes. Parasiten der Darmtraktus der Cheiroptera Cheiropteronomatea n. ssf.

¹ Bei den *Synthetocaulus*-Arten beschreiben mehrere Autoren ein Gubernaculum und außerdem noch ein „Telamon“: was die einen als Gubernaculum betrachten, zählen die anderen zu Telamon, und umgekehrt. Wir betrachten beide genannten Gebilde der *Synthetocaulus*-Arten als ein Ganzes, resp. ein Gubernaculum, das in diesem Falle eine komplizierte Struktur besitzt. An diesem komplizierten Gubernaculum unterscheiden wir folgende Teile: Capitulum: am proximalen Ende, meistens gut chitiniert, manchmal jedoch schwach; Corpus: der mittlere, meist nicht chitinierte und schlecht sichtbare Teil, deswegen bleibt er oft unbeachtet; Crura: die paarigen (seltener unpaaren) distalen Endteile („Unicetti“ PASSERINI 1884; Endhaken MÜLLER 1889; Telamon SCHULZ 1930; Gubernacula GEBAUER 1932). Telamon, wie denselben HALL 1921 definiert, konnten wir ganz apart vom Gubernaculum an manchen Arten feststellen.

2. Am Kopfende ist keine vesikuläre Auftreibung vorhanden. Dorsalrippe in Gestalt eines breiten Stammes, gespalten oder ungespalten am Distalende. Parasiten der Respirationsorgane, des Blutkreislaufes oder Bindegewebes der Carnivora, Rodentia oder Ungulata

Angiostrongylea n. ssf.

Subsubfam. *Synthetocaulae* ssf. n.

Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen (zugleich kurze Diagnose derselben).

A. Dorsalrippe in Gestalt eines breiten, kurzen, meist kugelartigen Gebildes mit sessillen oder gestielten Papillen versehen.

1. Gubernaculum einfach, nicht mit paarigen Ausläufen (»Crura«) versehen.

a) Der mittlere Teil des Gubernaculums (»Corpus«) chitinisiert, der proximale Endteil (»Capitulum«) jedoch nicht oder schwach chitinisiert. Spicula lang, fadenartig. Dorsalrippe mit zwei langen gestielten Papillen am Distalende versehen . . . *Spiculocaulus* n. gen.²

b) Der mittlere Teil des Gubernaculums ist nicht oder nur schwach chitinisiert, der proximale Endteil (Capitulum) dagegen gut chitinisiert. Spicula kurz oder lang und fadenförmig. Dorsalrippe nicht mit langgestielten Papillen versehen

Synthetocaulus RAILL. et HENRY 1907

B. Dorsalrippe lang, im distalen Drittel in drei Zweige geteilt, gleicher Länge

Cystocaulus n. gen.

Gen. *Synthetocaulus* RAILL. et HENRY 1907.

Diese Gattung enthält folgende Arten:

1. *S. terminalis* (PASSERINI 1884)³.

Synon.: ? *Strongylus commutatus* (DIES. 1851),

Synthetocaulus commutatus auct. p. p.

Wirtstier: Hase, Kaninchen (parasitiert nicht bei den Wiederkäuern).

2. *S. kochi* nom. nov.³ (Abb. I und 2).

Synon.: ? *Strongylus rufescens* (LEUCK. 1865),

Strongylus rufescens nach KOCH 1884,

Strongylus (*Synthetocaulus*) *rufescens* auct. p. p.

² Die Benennung dieser Gattung sollte eigentlich »*Spiculongicaulus*« sein, auf die langen Spicula hindeutend; aus praktischen Zwecken haben wir den Namen auf *Spiculocaulus* abgekürzt.

³ Die Originalbeschreibung des *Strongylus rufescens* LEUCK. 1865 enthält keine spezifischen Merkmale, durch die dieser von den zur Zeit bekannten *Synthetocaulus*-Arten unterschieden werden könnte. Es liegen auch keine Beweise vor, daß es die anderen Autoren, die den *Strongylus* oder *Synthetocaulus* »*rufescens*« behandelten, mit demselben Parasiten zu tun hatten, den namentlich LEUCKART im Auge hatte. Daher betrachten wir den *Strongylus rufescens* LEUCKART 1865 als eine Species inquirenda, dessen Benennung mit Sicherheit und Recht für keine der bekannten *Synthetocaulus*-Arten der Schafe angewandt werden kann. Den später als *Strongylus* (oder *Synthetocaulus*) *rufescens* von A. KOCH u. a. beschriebenen Parasiten benennen wir *Synthetocaulus kochi* nov. nom. Aus denselben Gründen umgehen wir die Bezeichnung *S. commutatus* und gebrauchen anstatt derselben *S. terminalis* (PASSER. 1884).

Wirtstier: Schaf, Ziege (kommt nicht bei den Hasen und Kaninchen vor).

3. *S. sagittatus* (MÜLLER 1891), RAILL. et HENRY 1907.

Wirtstier: Edelhirsch.

4. *S. ocreatus* RAILL. et HENRY 1907.

Wirtstier: Schaf, Ziege.

5. *S. unciphorus* RAILL. et HENRY 1907.

Wirtstier: Schaf, Ziege.

6. *S. kamenskyi* (SCHULZ 1930) n. comb.

Wirtstier: Hase.

7. *S. stilesi* (DIKMANS 1931) n. comb.

Wirtstier: *Ovis canadensis*.

8. *S. macrotis* (DIKMANS 1931) n. comb.

Wirtstier: *Odocoileus hemionus hemionus*.

9. *S. rupicaprae* (GEBAUER 1932) n. comb.

Wirtstier: *Rupicapra rupicapra*.

10. *S. austriacus* (GEBAUER 1932) n. comb.

Wirtstier: *Rupicapra rupicapra*.

11. *S. railletii* n. sp.

Wirtstier: Schaf.

12. *S. hobmaieri* n. sp.

Wirtstier: Schaf.

Kurze Beschreibung der neuen *Synthetocaulus*-Arten.

Synthetocaulus railletii n. sp.

Wirtstier: *Ovis aries* L.

Lokalisation: Bronchien.

Fundort: UdSSR., Kirgisien (Mittelasien).

Diagnose: Männchen 39—40 mm lang und 0.225 mm breit. Dorsalrippe kugelartig mit drei länglichen Papillen (Abb. 3). Spicula gleicher Länge, 0.442—0.455 mm lang, mit kammartigen Flügeln am Proximalende. Gubernaculum kompliziert (Abb. 4), seine Totallänge beträgt 0.330 mm. Das dreieckige Capitulum des Gubernaculums mit zwei nach hinten gerichteten scharfen Auswüchsen geht in den schwach chitinierten Körper des Gubernaculums über, der mit zwei stark chitinierten, braun gefärbten, mit lateralen Zähnnchen (je 2—3 an jedem) am Distalende versehenen »Beinchen« (»Crura«) endet. Die Länge der letzteren ist 0.110 mm. Ein schwach sichtbares Telamon ist vorhanden. Weibchen bis 68.4 mm lang und 0.220 mm breit. Vulva unweit vom Anus, 0.119 mm vom Schwanzende entfernt, mit einer kutikulären stark entwickelten Klappe, die bis zum Schwanzende reicht, versehen. Anus 0.088 mm vom Schwanzende. Eier 0.120 mm lang und 0.050 mm breit (im Uterus).

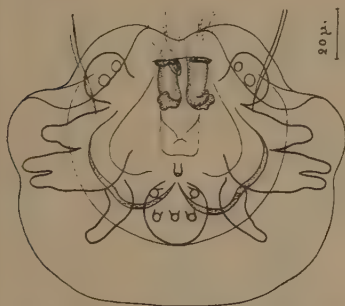
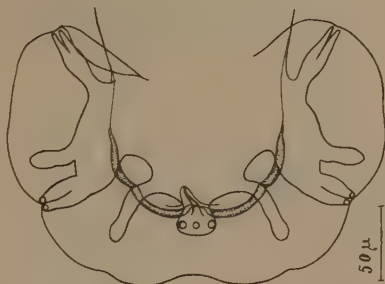
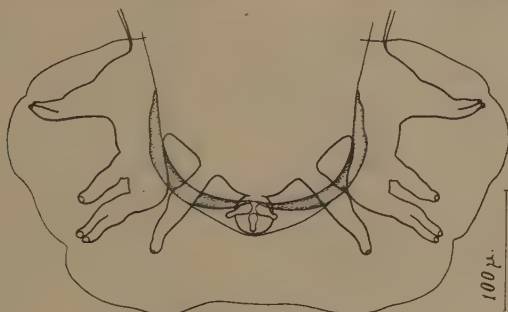
Synthetocaulus hobmaieri n. sp.Wirtstier: *Ovis aries* L.

Lokalisation: Bronchien.

Fundort: UdSSR., Kirgisien (Mittelasien).

Diagnose: Männchen ca. 25 mm lang und 0.076 mm breit.

Dorsalrippe kugelartig mit drei Papillen am Ende und einer Pa-

Abb. 1. *Synthetocaulus kochi* nom. nov. Bursa.Abb. 3. *Synthetocaulus hobmaieri* n. sp. Bursa.Abb. 2. *Synthetocaulus raillieti* n. sp. Bursa.

pille an seiner Basis, die ventralwärts und nach vorn gerichtet ist (Abb. 5). Spicula 0.254 mm lang mit kammartigen Flügeln im mittleren Drittel ihrer Länge. Gubernaculum mit gut chitinisiertem Capitulum, das in den schwach chitinisierten Körper übergeht und zuletzt am distalen Ende mit zwei 0.075 mm langen »Beinchen« (ohne Zähne) endet. Die Totallänge des Gubernaculums beträgt 0.137 mm. Weibchen ? lang und 0.178 mm breit. Vulva 0.266 mm vom Schwanzende gelegen, mit einer kleinen Klappe. Die Lippen der Vulva ragen hervor, besonders die hintere. Anus 0.091 mm vom Schwanzende. Eier (im Uterus) 0.102 mm lang und 0.042 mm breit.

Gen. *Spiculocaulus* n. gen.

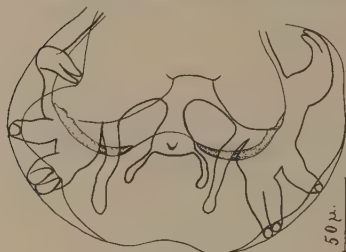
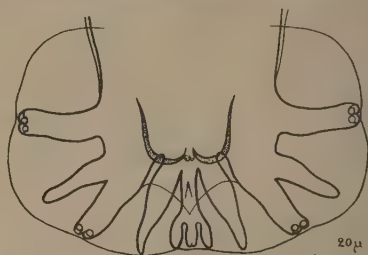
Enthält eine Art:

Spiculocaulus leuckarti n. sp.Wirtstier: *Ovis aries* L.

Lokalisation: Bronchien.

Fundort: UdSSR., Kirgisien (Mittelasien).

Diagnose: Männchen 25—26 mm lang und 0.189—0.195 mm breit. Dorsalrippe am Distalende breit, an seiner Basis verschmä-

Abb. 4. *Spiculocaulus leuckarti*. Bursa.Abb. 5. *Cystocaulus nigrescens* (Jerke 1911). Bursa.

lert, am freien Ende sitzt an jeder Seite je eine langgestielte Papille; außerdem noch eine median gelegene sessile Papille vorhanden. Spicula lang, fadenartig, die Länge beträgt 1.5—1.7 mm. Gubernaculum kompliziert, 0.195—0.210 mm lang; besteht aus einem schwach chitinierten Capitulum, gut chitiniertem ovalem Körper bräunlicher Farbe und ebenso gut chitinierten Beinchen, 0.090 mm lang. Weibchen 39—49 mm lang und 0.234 mm breit. Vagina sehr lang. Vulva 0.240 mm vom Schwanzende entfernt, die Lippen derselben ragen hervor. Anus ist 0.130 mm vom Schwanzende gelegen. Eier 0.080 mm lang und 0.050 mm breit.

Gen. *Cystocaulus* n. g.

Typische (und zur Zeit einzige Art): *C. nigrescens* (JERKE 1911).

Synon.: *Synthetocaulus nigrescens* JERKE 1911; *Protostrongylus nigrescens* (JERKE 1911); GEBAUER 1932 (Abb. 8 und 9).

Subfam. Angiostrongylea n. ssf.

Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen:

A. Gubernaculum vorhanden.

1. Dorsalrippe am distalen Ende in zwei Äste gespalten.

- a) Dorsalrippe nur im distalen Drittel gespalten. Parasiten der Respirationsorgane der Karnivoren . *Aelurostrongylus* CAMERON 1927

- b) Dorsalrippe tief gespalten, mehr als in die Hälfte der Länge. Parasiten des intermuskulären Bindegewebes der Wiederkäuer

Elaphostrongylus CAMERON 1932

2. Dorsalrippe ist am Ende nicht gespalten, nur mit kleinen Papillen oder Ausbuchtungen versehen.

- a) Der Körper ist längsgestreift. Vulva hinter der Mitte des Körpers. Parasiten der Stirnhöhlen der Karnivoren

Troglstrongylus VEVERS 1922

- b) Der Körper längs nicht gestreift. Vulva am Schwanzende, unweit vom Anus. Parasiten der Lungen der Nagetiere

Rodentocaulus n. gen.

B. Gubernaculum fehlt.

- a) Parasiten des Blutkreislaufsystems der Karnivoren

Angiostrongylus S. KAMENSKY 1905

- b) Parasiten der Lungen der Nagetiere. *Parastrongylus* BAYLIS 1928

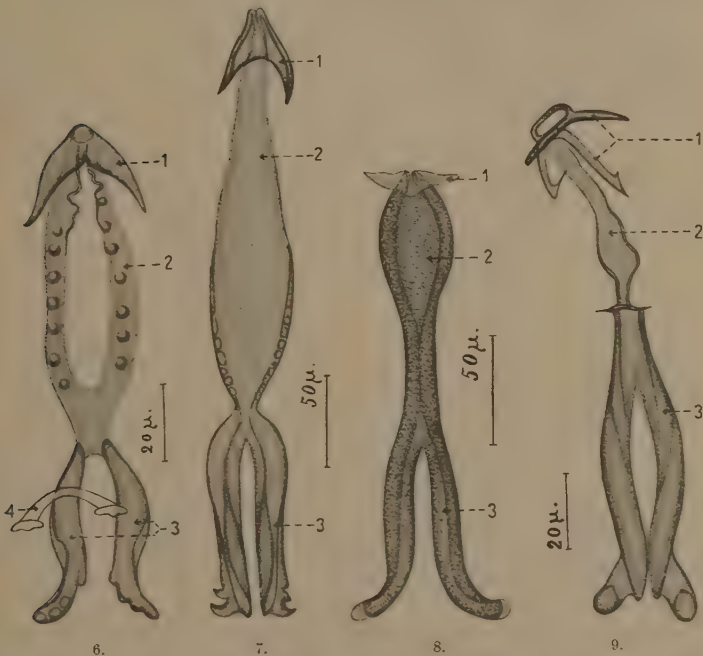


Abb. 6. *Synhetocaulus kochi* nom. nov. Kompliziertes Gubernaculum und Telamon. 1 = Capitulum, 2 = Corpus, 3 = Crura, 4 = Telamon.

Abb. 7. *Synhetocaulus raillieti* n. sp. Gubernaculum.

Abb. 8. *Spiculocaulus leuckarti*. Gubernaculum.

Abb. 9. *Cystocaulus nigrescens* (Jerke 1911). Gubernaculum.

Gen. *Rodentocaulus* n. gen.

Typische und zur Zeit einzige Art:

Rodentocaulus ondatrae n. sp.Wirtstier: *Ondatra zibethica*.

Lokalisation: Lungen.

Fundort: UdSSR., Moskau.

Diagnose: Männchen 5.81 mm lang und 0.172 mm breit.
Bursa asymmetrisch, der linke Lappen ist größer als der rechte.

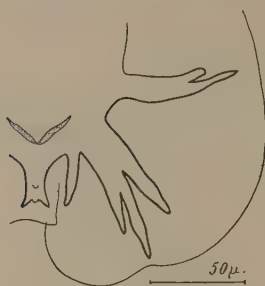


Abb. 10. *Rodentocaulus ondatrae*
n. g. n. sp. Bursa.

Die »Bursalbogen« sehr schwach entwickelt. Bursaformel s. Abb. 10. Spicula 0.300—0.307 mm lang und 0.005 mm breit, mit kammartigen Flügeln versehen.

Gubernaculum 0.048—0.052 mm lang, mit einem Haken am distalen Ende versehen. Weibchen 9.20—12.0 mm lang und 0.250 mm breit. Vulva 0.182—0.215 mm, Anus 0.027 mm vom Schwanzende entfernt.

Über eine neue Weberknechtart: *Roeweriolus hungaricus* n. gen. n. sp.

Von G. KOLOSVÁRY, Budapest.

(Mit 3 Abbildungen.)

Eingeg. 19. Dezember 1932.

Herr H. I. BALOGH setzte von Monat Juli 1932 an auf meine Bitte das Sammeln der Spinnentiere in der Umgebung des Plattensees in Pannonien fort, das ich selbst vor einigen Jahren zu unterbrechen genötigt war. Der Sammler fand in Aszófő und Csopak (Komitat Zala, Ungarn) die folgenden Weberknechtarten: *Trogulus tricarinatus* L., *Nemastoma chrysomelas* HERM., *Lacinius horridus* PANZ., *Phalangium opilio* L., *Egaenus convexus* C. L. KOCH und *Roeweriolus hungaricus* n. gen. n. sp. KOLOSVÁRY. Die letztgenannte Art, die der Sammler in 3 Exemplaren im Bett eines Baches fand, ist ganz neu. Ich übersandte alle 3 Tiere zur Revision Herrn Prof. Dr. C. FR. ROEWER in Bremen, und er erkannte sie auch als neue Art an. Später, am 11. Okt. 1932, fand auch Herr Dr. ANDREAS DUDICH die Art in 1 Exemplar bei Jálma (Komitat Bars, Slovensko) im Ihrács-Tal.

Das Äußere des Tieres zeigt Abb. 1. Auf dem Pro- und Opistosoma sind weiße, braune, dunkelbraune und schwarze Farbenzeichnungen wahrzunehmen. Die ganze Oberfläche ist granuliert. Der Augenhügel ist ein bißchen zurückgedrängt. Über den Cheliceren, aber unter dem Stirnrand ragt ein nach vorn stehendes paariges Hörnchen empor, auf dessen Ende ein Stachelchen sitzt. Die Kegel des Opistosoma sind schwarz gefärbt; das ganze Tier ist im allgemeinen etwas abgeplattet.

Am hinteren Rand der Coxa II und an dem vorderen Rand der Coxa IV sitzt je ein großer Stachel. Am hinteren Rand der Coxa IV sitzen noch zwei größere Stacheln. (In Abb. 1 nicht dargestellt!) An dem Trochanter I vorn 3, hinten 2 Stacheln. An dem Trochanter III ebenso. An dem Trochanter IV keine Stacheln. Cheliceren und Palpen sind normal. Am Ende des Palpentarsus

eine Endklaue mit 5 Kammzähnen. Die Füße sind lang, Tarsen schmal und dünn, zylindrisch. Femur, Patella, Tibia sind relativ dick. Alle unbewehrt. Am Femur II sind zwei Pseudogelenke.

Die volle Länge des Tieres beträgt 4 mm, Palpus 2 mm, Fuß I 6 mm, Fuß II 13 mm, Fuß III 6 mm, Fuß IV 9 mm.

Die Bauchseite ist ein wenig granuliert und wie die Coxen I—IV einfarbig kremgelb. An dem Rand der Coxen I—IV zieht ein Grenzsaum, der aus kleinen Borsten besteht. — Das Männchen ist noch unbekannt.

Die Stinkdrüsenöffnungen liegen versteckt. Das Sternum ist groß und breit, die Corona analis ist (Abb. 2c) gut sichtbar. Die Cheliceren sind ohne größere Zähnung.

Das Tier ist eine hydrophile Art. Es liebt die nassen Täler der Bäche. Nach dem Fundort beurteilt, sollte unser Tier innerhalb der Karpathen-Bergkette am Rande des Pannonischen Beckens in den ungarischen Mittelgebirgen eine endemische Form

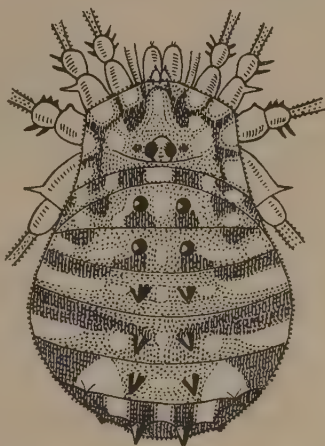


Abb. 1. *Roeveriolus hungaricus* n. g. n. sp. Kolosváry. Originalgröße 4 mm. Schematische Darstellung. Auf dem Scutum dorsale habe ich die Segmentgrenzen zur besseren Orientierung des segmental ausgebildeten Zeichnungsmusters eingezeichnet. Die Zeichnung ist aber sehr variabel. Die Granulation der Coxen und Trochanteren habe ich der besseren Darstellung der Stacheln wegen weglassen. Gez. Autor.

sein, die somit begreiflicherweise bis in die niedrigen Gebirge Sloweniens vordrang.

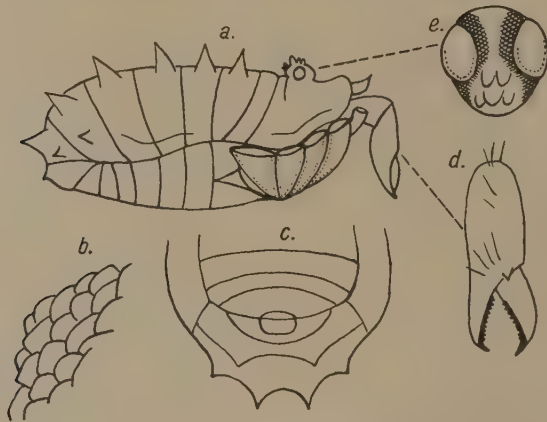


Abb. 2. a) Seitenansicht. b) Granulierung stark vergrößert. c) Corona analis. d) Die Chelicere mit den Borsten. e) Augenhügel. Gez. Aut.

Die systematische Einreihung und der Bestimmungsschlüssel des Tieres ergeben sich wie folgt (vgl. auch Abb. 3):

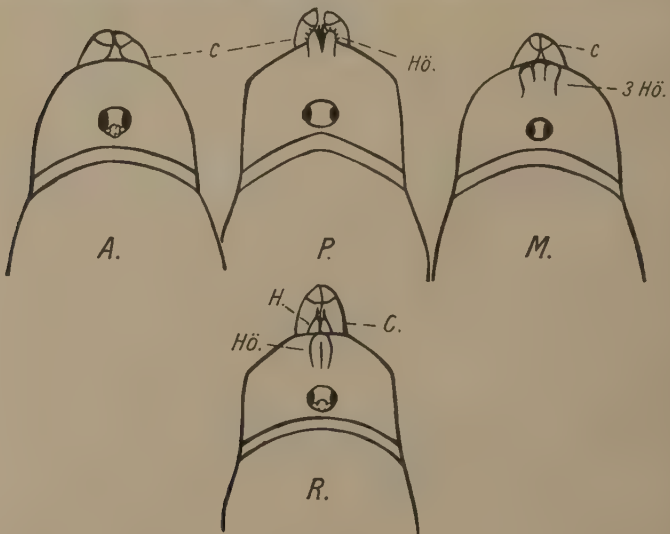


Abb. 3. A. = *Astrobunus*, P. = *Prosclerosoma*, M. = *Metasclerosoma*, R. = *Roeveriolus*, C. = Chelicere, Hö. = Höckerchen, H. = Hörnchen.

Subfam. Sclerosomatinae.

1. Carapax-Stirnrand völlig unbewehrt *Astrobunus*
— Carapax-Stirnrand median mit Höckerchen oder 1—3 Dornen besetzt . 2
2. Carapax-Stirnrand median eingekerbt und jederseits dicht daneben mit
je 1 spitzbekörnelten Höckerchen *Prosclerosoma*
— Carapax-Stirnrand median anders bewehrt 3
3. Carapax-Stirnrand median mit drei dicht nebeneinander liegenden stumpfen
Höckerchen *Metasclerosoma*
— Carapax-Stirnrand median anders bewehrt 4
4. Carapax-Stirnrand median mit zwei dicht nebeneinander liegenden stumpfen
Höckerchen und mit einem Paar, mit je 1 Spitze besetzten Stirn-
rand-Hörnchen *Roeweriolus* n. gen.
— Carapax-Stirnrand median anders bewehrt 5

Literatur.

1. ROEWER, C. FR., Die Weberknechte der Erde. Jena 1923. Fischer.
2. — Opiliones, in: Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. III, Lief. 1. Leipzig, Quelle & Meyer.
3. KOLOSVÁRY, G., Die Weberknechte Ungarns. Budapest 1929. Studium.

Diagnosen neuer *Papuina*-Arten (Moll. Pulm.).

Von ILSE RENSCH.

(Aus der Mollusken-Abteilung des Zoologischen Museums Berlin.)

(Mit 5 Abbildungen.)

Eingeg. 28. Februar 1933.

Vom Naturhistorischen Museum in Basel wurde mir freundlicherweise angeboten, das Landschneckenmaterial verschiedener Expeditionen aus dem melanesischen Gebiet zu bearbeiten. Es handelt sich um Expeditionen von Dr. BÜHLER nach Neu-Irland (Neu-Mecklenburg) und den Admiralitätsinseln, von Prof. SPEISER und Dr. HEDIGER nach Neu-Britannien (Neu-Pommern), Buka und Bougainville und von Dr. PARAVICINI nach den Salomonen. Da die Gesamtbearbeitung des sehr umfangreichen Materiales längere Zeit in Anspruch nehmen wird, möchte ich zuvor einige Diagnosen neuer *Papuina*-Arten veröffentlichen.

1. *Rhytidoconcha* subgen. nov. (Abb. 1 und 2).

Diagnose. Die Gesamtform weicht von *Papuina* s. str. ab und ähnelt den Formen von *Crystallopsis*, die man wohl als Untergattung von *Papuina* ansehen kann. Die neue Untergattung ist besonders klein, rechtsgewunden, kugelig-kegelig, ungenabelt, mit $3\frac{1}{2}$ —4 Umgängen und ungleichmäßig derb gerunzelt (vgl. Artdiagnose von *Papuina inquirenda* I. RENSCH¹).

¹ Zool. Anz., Bd. 85, S. 49, Abb. 1, 1929.

Die Genitalien (Abb. 1) gleichen im allgemeinen denen, die mir von *Papuina* s. str. vorliegen, d. h. es fehlt ihnen jedes Anhangsorgan, es ist aber kein Epiphallusabschnitt vorhanden, wie ich ihn bei *Papuina chancei* (COX), *P. hindei* (COX), *P. novaepommeraniae* I. & B. RENSCH und *P. josephi* I. RENSCH gefunden habe,

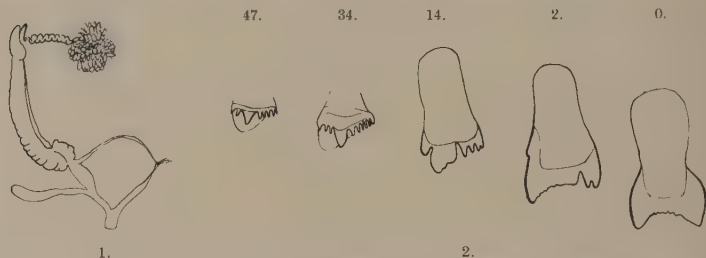


Abb. 1. Genitalien von *Papuina (Rhytidoconcha) inquirenda* I. Rensch.
Abb. 2. Radula von *Papuina (Rhytidoconcha) inquirenda* I. Rensch.

und ebenfalls fehlt das »Kalksäckchen« wie es bei *Crystallopsis* z. B. *P. (C.) aphrodite* (PFR.), *P. (C.) woodfordi* (SOWB.) und *P. (C.) paravicinii* I. RENSCH auftritt.

In der Hauptsache ist es die Radula (Abb. 2), die die Aufstellung dieser Untergattung nötig macht. Die Seitenzähne, und zwar stets schon der zweite, seltener sogar der erste nach dem Mittelzahn, bilden einen doppelgezähnten Entokonus aus, der etwa vom 14. Zahn an in vier kleine Einzelzähnnchen gespalten ist. Der Ektokonus ist vom 2. Seitenzahn an schon angedeutet, wird dann immer größer und nach dem Rande zu auch in mehrere kleine Zähnchen gespalten, so daß die Randzähne aus einem verhältnismäßig kleinen Mesokonus, der zu beiden Seiten bis zu 9 kleine Zähnchen hat, bestehen. Der Mittelzahn hat eine nach innen gewölbte Schneide, wie es CLAPP von *Crystallopsis fulacorensis*-CLAPP abbildet². Daß der Entokonus bei verschiedenen *Papuina*-Arten [vgl. *P. boivini* (PETIT), *P. chancei* (COX)] schon bei dem ersten Zahn nach dem Mittelzahn auftritt, ist bekannt; dagegen neu ist die zwei- und später mehrfach gespaltene Form des Entokonus von *Rhytidoconcha*. Die neue Untergattung vereint gewissermaßen den Schalencharakter von *Crystallopsis* und den Charakter der Genitalien von *Papuina*, unterscheidet sich von beiden vor allem durch die andere Radula, die besondere Kleinheit und Runzelstruktur.

² Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Vol. LXV, p. 398, fig. 38, 1923.

Typische Art der neuen Untergattung: *Papuina inquirenda* I. RENSCH. In der Diagnose war der genaue Fundort nicht bekannt. Es kamen aber nur die Squally-Inseln oder St. Matthias in Frage. Eine kleine Serie der typischen Art wurde nun jetzt von Dr. BÜHLER auf St. Matthias gefunden. Da die Stücke vollkommen mit der Originalserie übereinstimmen, ist somit für *P. inquirenda* St. Matthias als Heimatgebiet sichergestellt.

2. *Papuina (Rhytidoconcha) inquirenda confirmata* nov.

Material: 9 Exemplare NW-Manus; 1 Exemplar Iriu, Manus (Admiralitäts-Inseln).

Diagnose. Von der Nominatrasse unterscheidet sich diese Rasse von den Admiralitätsinseln hauptsächlich durch die Größe. Die Höhe beträgt 12.1—14 mm, 13.1 mm durchschnittlich, der Durchmesser 13.2—15.8 mm, 14.4 mm durchschnittlich. Die durchschnittliche Höhe der Nominatrasse beträgt nur 10.4 mm, der durchschnittliche Durchmesser nur 11.9 mm. Dementsprechend ist auch die Umgangszahl um $1\frac{1}{2}$ Umgang vermehrt, es sind also 4 Umgänge statt $3\frac{1}{2}$ der Nominatrasse. Die Gesamtform der beiden Rassen ist übereinstimmend. Dagegen ist die Form der Mündung elliptisch, im Gegensatz zur rundlichen der Nominatrasse. Der weiße Mundsaum ist durchschnittlich etwas breiter, aber auch wie bei der Nominatrasse mit dem Columellarrand verwachsen. Ein anderes unterschiedliches Merkmal ist der Wulst hinter der Mündung, der bei der Rasse *confirmata* im allgemeinen verschwunden und nur bei einigen Exemplaren schwach angedeutet ist. Die Skulptur ist bei der Rasse *confirmata* bedeutend derber und knötchenartiger. Im Gegensatz zur Nominatrasse sind die opak-weißen Stellen mehr erhoben. Die Rillen zwischen den Runzeln sind glasig durchsichtig.

Typus im Naturhistorischen Museum zu Basel (Höhe 13.5, Durchmesser 14.5 mm), Paratyp im Zoologischen Museum Berlin.

3. *Papuina bühleri* sp. n. (Abb. 3).

Material: 3 Exemplare Tungon, Manus (Admiralitätsinseln).

Diagnose. Schale derb, ungenabelt, kegelförmig, Apex abgestumpft; 5 gewölbte Umgänge, die Embryonalwindungen breit, der letzte an der Mündung herabsteigend, abgerundet stumpfkantig, Naht etwas vertieft, Mündung rundlich elliptisch, Mundsaum rosa bis rosabräunlich, stark aufgeschlagen, auf dem Columellarrand ein zahnartiger Höcker. — Grundfarbe grauweiß bis grünlichgrau, mit einem 7—8 mm breiten braunen Bande auf dem letzten Umgang oberhalb der Peripherie, das auf den oberen Umgängen undeutlich und als unklare braune Fleckung sichtbar

wird. Der untere Rand des Bandes (etwa 1 mm breit) ist dunkler braun und hebt sich deutlich ab. Ebenso ist die Unterseite auch mit einem braunen Bande versehen, das zum Nabel hin aber nicht deutlich begrenzt ist. Die ganze Schale ist ober- wie unterseits von kalkweißen Flecken besät, die an einigen Stellen ein deutliches

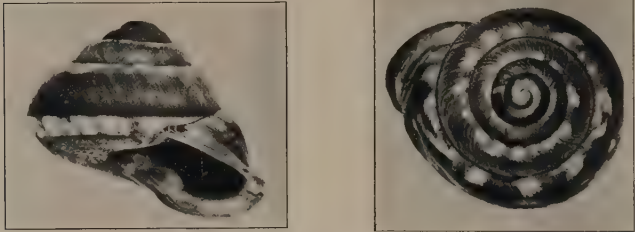


Abb. 3. Typus von *Papuina bühleri*.

Zickzackmuster darstellen, sonst aber in ihrer Form sehr variabel und ungleichmäßig angeordnet sind. Der 2—2 $\frac{1}{2}$ mm breite Mundsaum hat an der Außenseite keine Zeichnung. Oberfläche glänzend, mit Zuwachsstreifen und einer sehr schwachen, undeutlichen Spiralskulptur versehen.

Maße: Höhe 25.5; 25.6; 27.8 mm; Durchmesser 32; 33.8; 33.9 mm.

Am nächsten steht die neue Art *Papuina globula* I. RENSCH³ von Neu-Pommern. Diese hat aber einen Umgang weniger, ist dadurch kugliger und besitzt noch breitere Embryonalwindungen. Außerdem hat sie eine andere Oberflächenstruktur, und es fehlt ihr jede Zeichnung.

Typus im Naturhistorischen Museum zu Basel (Höhe 25.6 mm), Paratyp im Zoologischen Museum zu Berlin.

4. *Papuina tabarensis* sp. n. (Abb. 4).

Material: 4 Exemplare von Tabar (kleine Insel östlich von Neu-Irland).

Diagnose. Schale fest, ungenabelt, flach kegelförmig, Apex ziemlich spitz; 4 $\frac{1}{2}$ —5 schwach gewölbte Umgänge, der letzte an der Mündung herabsteigend, scharf gekielt, Naht vertieft; Mündung schräg, abgerundet viereckig, Mundsaum ausgebreitet, oberseits kaum aufgeschlagen, an der Columella weißlich, sonst dunkelbraun gefärbt. Bei einem Exemplar zeigt sich deutlich eine Einbuchtung des oberen Mundsaums, die an die Mündungsverhältnisse bei *Papuina tayloriana* (Ad. u. RVE.) erinnert. — Grundfarbe

³ Zool. Anz., Bd. 92, S. 226, 1930.

schmutzig gelblichweiß, ober- wie unterseits von dunkelbraunen dicken Schrägstreifen bzw. Zickzackzeichnungen, die zu den Zuwachsstreifen etwa senkrecht verlaufen, bedeckt, 1 mm über und 1 mm unter dem Kiel ein braunes Band, in das die Zickzackstreifen

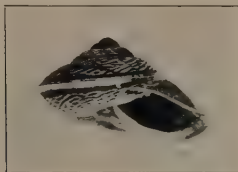


Abb. 4. Typus von *Papuina tabarensis*.

einmünden. Die Kielpartie ungezeichnet weißlich. Partie um den Nabel hyalin grünlich, ungezeichnet. — Ober- wie Unterseite mit Zuwachsstreifen skulpturiert, zu denen fast senkrecht feine ungleichmäßige Runzeln verlaufen. Die Embryonalwindungen ohne Runzelskulptur.

Maße: Höhe 14.6; 15; 15.5; 16.2 mm; Durchmesser 25.1; 26.4; 25; 24.1 mm.

Ich möchte diese neue Art von Tabar zu der *Papuina tayloriana*-Gruppe rechnen. Wie nahe sie dem *tayloriana*-Rassenkreis selbst steht, und ob sie ihm als geographische Rasse angehört, ist vorläufig nicht zu entscheiden. *Papuina tabarensis* unterscheidet sich von *P. tayloriana septentrionalis* I. u. B. RENSCH von Neu-Pommern, also der nächstgelegenen *tayloriana*-Rasse, hauptsächlich durch die Zeichnung und die Form der Mündung. — *Papuina hero* SMITH, die von Holländisch-Neuguinea (Muswar-Insel und Wiak) bekannt ist, stimmt dagegen in der Zeichnung relativ gut überein, hat aber ebenfalls einen stärker eingeknickten oberen Mundsau. — Auch *Papuina lambei* (PFR.) sieht in manchen Varianten der neuen Art ähnlich, doch hat *P. lambei* gewölbtere Umgänge, einen nicht so scharfen Kiel und etwas abweichende Embryonalwindungen. Ich glaube, daß diese Ähnlichkeit wohl nur auf einer Konvergenzerscheinung beruht.

Typus im Naturhistorischen Museum zu Basel (Höhe 14.6 mm); Paratyp im Zoologischen Museum zu Berlin.

5. *Papuina (Cristallopsis) paravicinii* sp. n. (Abb. 5).

Material: 37 Exemplare von Malaita (Auki, Buma, Maka) leg. Dr. PARAVICINI; 14 ad. u. juv. Exemplare von Malaita (Suu), leg. Withney-South-Sea-Expedition: Dr. E. MAYR und W. J. EYERDAM. (Süd-Salomonen.)

Diagnose. Schale ungenabelt, gedrückt kugelig-kegelig, Ober- wie Unterseite annähernd gleich stark gewölbt, Apex abgeflacht; hellgelblichweiß, durchscheinend, porzellanartig glänzend mit

4 schnell zunehmenden gewölbten und stark gekielten Umgängen, Kiel reiner weiß als die übrige Oberfläche, manchmal der weiße Kielstrich verbreitert; Mündung etwas schräg, ungleichmäßig vier-eckig; Mundsaum am oberen Rande gar nicht oder wenig, am unteren Rande etwas aufgeschlagen, Columella schräg. Mit feinen Zuwachsstreifen skulpturiert, die vom Apex bis etwa zur Mitte des letzten Umganges von feinen Spiralstreifen gekreuzt werden;

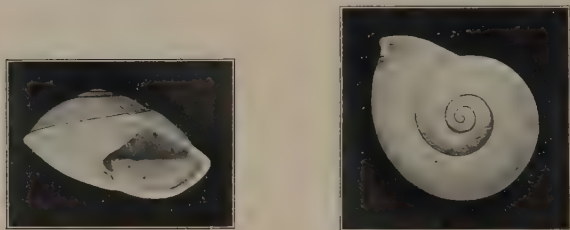


Abb. 5. Typus von *Papuina* (*Crystallopsis*) *paravicinii*.

unterseits ebenfalls Spiralstreifen. Dicht oberhalb des Kiels mehr oder weniger deutlich noch eine etwa $2-2\frac{1}{2}$ mm breite, hammer-schlagartige Skulptur. Um den Nabel herum etwas gewölbt; die Wölbung der Nabelgegend von 1—2 Runzeln umgeben. — Einige Exemplare von Suu weichen von der typischen Form sehr ab. Sie sind unterseits stark gewölbt, so daß die Oberseite flacher ist als bei den Exemplaren von Buma. Auch ist die Mündung rundlicher und der Mundsaum stärker aufgeschlagen, der Columellar-rand weniger verdickt. Die anderen Merkmale, speziell die Skulp-tur, stimmen mit der typischen Form überein.

Maße: Höhe von 14.4—17.7 mm — 15.9 mm durchschnittlich; Durchmesser von 22.8—27.9 mm = 25.5 mm durchschnittlich.

Anatomie. Die Genitalien haben keinerlei Anhangsorgane, nur besitzt der Penis ein kleines hörnchenartiges Flagellum, wie es auch CLAPP bei *Papuina* (*Crystallopsis*) *fulacorensis* (l. c.) ab-bildet. — Die Radula besteht aus einem Mittelzahn (Mißbildung : Doppelzahn), auf den beiderseits, etwa im mittleren Abschnitt der Radula, 80 Zähne folgen. Etwa die ersten 8—10 Zähne nach dem Mittelzahn haben einen großen Mesokonus mit kleinem Ento-konus. Bei den folgenden tritt dann immer deutlicher werdend noch ein Ektokonus auf. Der Entokonus der äußersten 3—5 Rand-zähne ist so breit wie der Mesokonus und meist mehrfach gespal-ten. Der Körper des Alkoholtieres ist gelblichweiß.

Von *P. (Crystallopsis) aphrodite* (PFR.), mit der sie vielleicht wegen allgemeiner Formähnlichkeit am ehesten zu vergleichen ist, unterscheidet *P. (Crystallopsis) paravicinii* sich durch die weißliche statt strohgelbe Färbung und den weniger kontrastierenden Kiel. Ebenso ist bei *P. (C.) paravicinii* die Größe geringer, der Mundsaum kaum oder nur schwach aufgeschlagen und der letzte Umgang nicht absteigend. — *P. (Crystallopsis) purchasi* PFR. ähnelt in der Form extremen Exemplaren von *P. (C.) paravicinii*, d. h. Exemplaren, die besonders stark ober- wie unterseits gewölbt sind und einen relativ kleinen Durchmesser haben. Der Hauptunterschied liegt hier in der deutlichen Rippung, die PFEIFFER in seiner Diagnose⁴ als »confertissime plicatula« angibt und auch bei 2 mir vorliegenden Exemplaren von *P. (C.) purchasi* deutlich wird.

Typus im Naturhistorischen Museum zu Basel (Höhe: 16; Durchmesser: 26.5 mm); Paratyp im Zoologischen Museum zu Berlin.

Mitteilungen von der Wallacea-Expedition Woltereck.

Mitt. III¹. — Das hauptsächliche Arbeitsgebiet.

Von R. WOLTERECK.

(Mit 1 Abbildung.)

Eingeg. 3. April 1933.

Das Inselreich zwischen Südostasien mit den drei großen Sundainseln Sumatra, Borneo, Java einerseits, und Australien und Neuguinea nebst benachbarten Inseln andererseits, wurde 1928 von DICKERSON und MERRILL² »Wallacea« genannt, nach dem berühmten englischen Reisenden, dem wir die Grundlagen der zoologischen und tiergeographischen Erforschung dieser Gebiete verdanken; nach ihm war bekanntlich schon früher die »Wallace-Linie« benannt, die nun — in einer wesentlichen Modifizierung allerdings — die Westgrenze des Wallacea-Reiches bildet. Die Ostgrenze ist nach dem holländischen Zoologen MAX WEBER benannt worden (durch PELSENER); auch diese Ostgrenze hat, zumal durch die Untersuchungen von DE BEAUFORT³, wichtige Veränderungen erfahren.

⁴ Proc. Zool. Soc. Lond. 1858, p. 21, Pl. 40, fig. 4.

¹ Mitt. I betrifft ein anderes Teilgebiet der Gesamtexpedition und braucht hier nicht berücksichtigt zu werden. Mitt. II (»Meine Forschungsreise nach Amerika und Ostasien zum Studium insulärer und lakustrischer Endemismen«, Intern. Rev. Hydrobiol., 1933) gibt eine vorläufige Übersicht über Verlauf, Aufgaben und Materialien der Gesamtreise.

² In Gemeinschaft mit R. C. MCGREGOR, W. SCHULTZE, EDW. H. TAYLOR, ALB. W. C. T. HERRE (Herausgeber R. E. DICKERSON): Distribution of Life in the Philippines. Monographs of the Bureau of Science Manila. Oct. 1928.

³ Außer zahlreichen Abhandlungen, insbesondere über die Fischfauna von Holländisch-Indien, veröffentlichte Dr. L. F. DE BEAUFORT das sehr inhaltreiche Büchlein »Zoögeographie van den Indischen Archipel« (Haarlem. De Erven F. Bohn Verlag. 1926). In einer Zuschrift an den Verf. erklärte Dr. DE BEAUFORT, der heute neben Prof. MAX WEBER und Prof. DAMMERMANN (Buitenzorg) der beste Kenner der indomalaischen Fauna ist, den von

gruppen und Inseln. Allein die Philippinen bestehen aus etwa 7000 Inseln. Auch geologisch ist das Gebiet nicht einheitlich, insbesondere scheint der Nordabschnitt (nördlicher und mittlerer Teil der Philippinen) wesentlich älter zu sein als z. B. die Molukken. Gleichwohl steht dieses Gesamtgebiet sowohl biologisch als geologisch in einem durchgehenden Kontrast gegenüber Südostasien plus »Sundaland« und gegenüber Australien plus »Papualand«, so daß die Zusammenfassung des weiten Insel-Raumes als »Wallacea« berechtigt und angebracht ist, wie auch meine Ergebnisse zeigen werden.

Als Einleitung zu den teils in dieser Zeitschrift, teils in der »Intern. Revue der ges. Hydrobiologie und Hydrographie« erscheinenden Aufsätzen systematisch-tiergeographischer Art scheint mir eine kurze Erörterung des Wallacea-Begriffs nützlich zu sein.

Während meines Aufenthalts in jener Region (Februar bis Oktober 1932) wurde mir der Doppelcharakter dieses Inselreichs deutlich, das nicht nur ein Zwischen- und Übergangsgebiet ist, sondern auch und vor allem ein art-schöpferisches Gebiet, ein Schauplatz intensivster endemischer Typen-differenzierung.

I. Wallacea als Glacis zweier Biokontinente.

Wenn wir auch heute nicht mehr geneigt sind, den sorgfältig ausgearbeiteten Regionen (Provinzen) und Unterregionen der älteren Tiergeographie besonderen Wert beizulegen, so können wir doch nicht verkennen, daß es eine Anzahl von gut charakterisierten Gesamtfaunen der Kontinente Afrika, Nordamerika, Eurasien nördlich des Wendekreises, Südostasien, Südamerika, Australien gibt. Eine solche Gesamtfauna ist die tropisch-asiatische, eine andere, von ihr in der bekannten Weise stark verschieden, gehört dem (zumal nördlichen) Australien und Neuguinea an. Ebenso wie diese beiden Länder, durch Flachsee⁴ verbunden, einem einzigen Kontinentsockel angehören, so sind mit dem Südasiatischen Kontinent und seinem Ausläufer Malakka die drei eingangs genannten großen Sunda-Inseln verbunden; sie gehören dem asiatischen Sockel an.

Jedes der großen Faunengebiete oder Biokontinente ist von einem Außengürtel umgeben, in dem die charakteristischen Tierformen spärlicher werden, fremde Elemente unter sich aufnehmen und auch selbst den Charakter ändern. Solche Außengürtel der Hauptgebiete können wir biogeographische Glacis nennen, um sie von den zentralen Lebensräumen (Biokontinenten) durchgehend zu unterscheiden. Madagaskar, Neuseeland, Mexiko, Nordafrika, Ceylon sind bekannte Beispiele von Glacisgebieten.

⁴ Meist als Sahul-plat oder Sahul-shelf bezeichnet und durch die 200 m-Tiefenlinie begrenzt. Ebenso sind die drei großen Sunda-Inseln durch den Sunda-shelf vereinigt, der wieder von einer 200 m-Isobathe umzogen wird.

»Wallacea« ist das Glacisgebiet sowohl des nahen Südostasien und Sundalandes als auch des von seinem Zentrum Celebes und zumal von seinem Nordteil weiter entfernten Biokontinents Australo-Papualand. In jenen Gebieten, die vermöge der Größe und Gedrängtheit ihrer Inseln den Schwerpunkt von Wallacea enthalten, überwiegen Lebensformen westlicher Herkunft, so daß WEBER ihre Fauna kurzweg als eine verarmte indische (südost-asiatische) Tierwelt mit östlichen Einsprengungen auffasste. Je weiter wir nach Südosten kommen, um so mehr treten papuanisch-australische Formen in der (im ganzen ärmer werdenden) Fauna hervor: wir befinden uns hier auf dem Glacis des Biokontinents Australien-Neuguinea.

Einzelheiten, die vor allem Celebes (»the anomalous Island« WALLACE's) zu einem der interessantesten tiergeographischen Gebiete machen, können in dieser kurzen Einleitung nicht besprochen werden.

II. Wallacea als Artbildungs-Raum

(»Schöpfungszentrum« der älteren Autoren).

Mehr noch als der Übergangs- und Glacischarakter der Wallacea-Fauna verdient die bodenständige (endemische) Differenzierung von Arten und Gattungen innerhalb dieser vielfältigen Inselwelt unser Interesse. An Mannigfaltigkeit charakteristischer Endemismen wird die Wallacea von keinem Gebiet der Erde übertroffen.

Das mag seine geologischen Gründe haben. Zwischen zwei relativ stabile Erdräume und ihre gleichförmigen Erdsockel eingekellt liegt Wallacea als eine »unstable area« von starker Bewegtheit des Reliefs und der Geschichte. Celebes z. B. wird von vier oder fünf Tiefseegebieten eingefaßt, die durch Inselfschwärme getrennt sind. Auch die Oberflächenformen und die Küstenlinien der Wallacea-Inseln sind auffallend unruhig. Man vergleiche etwa Celebes oder Halmahera oder Luzon mit dem soliden Landblock Borneo oder Sumatra. Vor allem aber hat es hier während und nach der Tertiärzeit ein mehrfach wiederholtes Auf und Ab gegeben. Die tiefen Einbruchsbecken des Meeres und einiger Seen und die hochgehobenen tertiären und quartären Korallen- und Foraminiferenkalke geben Zeugnis von einer sehr »bewegten Vergangenheit« dieses Erdraumes.

Dem entspricht die Fauna und Flora. Nicht nur auffallend viel und teilweise auffallend tiefgreifende Endemismen sind vorhanden, sondern auch vielfältige Unterschiede von Insel zu Insel,

und innerhalb der größeren Inseln von Berg zu Berg und von See zu See. Daß dabei die Gesamtfauen der größeren Teilgebiete, z. B. von Nord-Luzon, Mindanao, Zentral-Celebes, Timor usw., jede ihren Sondercharakter ausgeprägt haben, kann nicht wundernehmen. Aber auch innerhalb der einzelnen Inseln und Inselteile finden sich mehrere Fazies von endemischer Formbildung, eine ältere, die etwa mitteltertiär ist, und eine jüngere (oder deren mehrere) aus nachtertiärer Zeit. Darauf haben für Celebes besonders die SARASINS hingewiesen.

Sehr auffallend ist ferner, daß manche Teilgebiete, deren geologisches Alter nachweisbar gering ist (Pleistozän), dennoch wohl- ausgeprägte endemische Arten und sogar Gattungen enthalten (Beispiele: die Insel Samar, der Taalsee, die Gewässer von Mindanao), und daß Gebiete, die etwa im Miozän aus dem Meere aufgetaucht sind, endemische Sonderformen vom Rang einer systematischen Familie ausgebildet haben (gewisse Microcyprini von Celebes nach DE BEAUFORT).

Ebenso bemerkenswert erscheint mir ein botanisch-historischer Nachweis, den MERRILL in Luzon erbringen konnte. Hier gehören die dominierenden Bäume des Urwaldes der Dipterocarpaceenfamilie an, die nachweisbar jung ist, d. h. nicht vor dem Tertiär (etwa im Oligozän) entstanden ist. Die fast durchweg endemischen Arten dieser Familie in Luzon ließen sich nun teilweise in Blattabdrucken nachweisen, die in den pliozänen Sagada-Ablagerungen sich fanden. Und zwar sind die pliozänen Überreste der Art nach identisch mit den heute lebenden Bäumen. Die endemische Differenzierung ist also in dem Zeitraum vom Oligozän bis Pliozän erfolgt und im Pliozän fertig geworden. Auch manche andere Befunde, deren Ausarbeitung noch im Gange ist, weisen auf einen relativ schnellen Verlauf von Artänderungsvorgängen hin, die in diesem vulkanisch-unruhigen Gebiet unter besonderen Bedingungen zu stehen scheinen.

Der Endemismus in Wallacea ist denn auch ein überraschend hoher, wenn man bedenkt, daß seine Ausbildung hier nicht wie etwa auf den Hawaii-Inseln durch isolierte Lage begünstigt war. Unter den ca. 10 000 Pflanzen der Philippinen fand MERRILL einen Endemismus von ca. 75 %, die echten Süßwasserfische von Mindanao (Cypriniden) sind, obwohl deutlich westlicher Herkunft, zu über 90 % endemisch, ähnlich die Landplanarien von Celebes; auch die Land- und Süßwasserschnecken (*Melania*), die Garnelen

(Atyiden) und die Süßwasserfische dieser Insel, wenigstens ihres Zentralteiles, zeigen auffallend hohen Endemismus.

Diese Beispiele, die schon vor meiner Reise bekannt waren, mögen hier genügen; nur eine Ergänzung möchte ich noch nach DE BEAUFORT hinzufügen, um zu zeigen, wie der hohe Endemismus des Wallacea-Gebiets selbst bei den relativ beweglichen Vögeln plötzlich abnimmt, wenn man von Wallacea-Inseln auf benachbarte Inseln übergeht, die dem östlichen Festlandsockel (Sahulshelf) angehören.

Die Inseln Ceram, Halmahera und die Kei-Gruppe beherbergen 56.4 %, 54 %, 30 % endemischer Vögel, während die Kei benachbarte Aru-Gruppe nur 7 % und das Ceram benachbarte Misoöl nur 3 % aufweist.

Noch günstiger für das Studium des Endemismus als Vögel, Insekten oder Pflanzen sind die Amphibien und die »echten« Süßwasserfische und Mollusken, d. h. diejenigen Bewohner der Seen, Bäche usw., die Brack- und Meerwasser nicht vertragen. Diese Tiere können weder durch die Luft noch über Meeresstrecken »wandern«, sind also von Insel zu Insel am strengsten isoliert. Der Süßwasserfauna galt deshalb meine Untersuchung in erster Linie.

III. Vorläufige Übersicht der von der Wallacea-Expedition besuchten Inseln und Seen⁵.

„Ich schicke voraus, daß unsere Expedition in den Philippinen, wo wir eine besondere Unterstützung durch die Rockefeller Foundation erhielten, außer mir die Herren Dr. W. TRESSLER, DAVID BUÑAG und GREGORIO LOPEZ umfaßte. In Celebes und den kleinen Sunda-Inseln war ich nur von Eingeborenen begleitet. Der geplante Besuch der östlichen Randgebiete und von Neuguinea mußte leider aus Mangel an Mitteln unterbleiben, dagegen konnten Seen des westlichen Sunda-Gebietes, nämlich von Bali, Java und Sumatra (Insel Wé) dank der Unterstützung durch verschiedene deutsche Institutionen (vgl. Mitteilung II) vergleichshalber untersucht werden.

In der Wallacea selbst wurden folgende Inseln besucht. In den Philippinen: Zentral-, Nord- und Süd-Luzon, Mindoro, Cebu, Leyte, Negros, Camiguin, Mindanao (Nordostregion, Lanao-Plateau und im Südwesten

⁵ Eine Beschreibung der untersuchten Seen und ihrer Lebensverhältnisse wird von mir und Dr. WILLIS TRESSLER für die »Intern. Revue der Hydrobiol. u. Hydrogr.« vorbereitet. Auch eine Liste und Beschreibung der untersuchten Flüsse, Bäche, Sümpfe, Reservoirs wird später veröffentlicht werden.

die Cotabato-Region), Jolo (Sulu) und Cagayan-Sulu. Ferner 5 Inseln der Sanghir-Kette und 5 Inseln der Talaut-Kette, beide südlich von Mindanao den Übergang zu dem Zentralbezirk von Wallacea (Celebes und Halmahera) bildend.

Ferner wurde Nordost-, Südwest- und zumal Zentral-Celebes besucht, endlich Sumba, Sumbawa und Flores. Hier wurde mit zunehmender Trockenheit die Fauna ärmer, das Süßwasser spärlicher. Den östlichen Teil von Indonesien (Molukken, Ceram, Kei) hoffe ich bei einer späteren Reise, und zwar dann in günstigerer Jahreszeit zu besuchen.

Die Namen der untersuchten Seen⁶, soweit sie in den folgenden Mitteilungen dieser Reihe eine Rolle spielen werden, sind in den Philippinen folgende: In Zentral-Luzon: die große Laguna de Bay (5 m), der Taalsee (177 m) mit dem Volcano lake (77 m) auf seiner aktiv vulkanischen Insel; der »Alligator«-See (63 m), der Sampaloc (24 m), Bonot (24 m), Calibato (130 m), Pandin (69 m), Jambo (39 m), Palacpaquen (8.5 m), Melucan (60 m), Ticob (80 m), Gunao (45 m); diese zehn sind Maare der Gegend von San Pablo und Dolores. Die kleinen Seen von Nord-Luzon (Guinang und Banao) erwiesen sich als wenig ergiebig; um so interessanter sind die zahlreichen Seen von Süd-Luzon, in der Provinz Camarines-Sur gelegen: der Buhi (15.2 m), Bato (5.2 m), Baao (1.5 m), Payren (2.5 m)⁷. Auf Mindoro wurde der Naujan-See und der Rest des ehemaligen Calapan-Sees besucht, auf Leyte der Danao-See (Ormoc [73 m]), auf Negros der hochgelegene Balinsasayo (81 m) und sein 54 m tiefer Nachbarsee (Balinsa), auf Mindanao der Mainit im Nordosten (>165 m), ferner der Lanao (107 m), Butig (4 m) und Dapao (62 m) im Zentrum der Insel, dazu die kleinen Seen Uyaän, Danao und Dagiañgan derselben Region, endlich im Südwesten der nicht weit vom Cotabatofluß gelegene Balut.

Auf Jolo, der Hauptinsel der Sulu-Kette, wurden die Seen Seit (47 m), Timpuk (47 m) und Panamao (70 m) untersucht, auf der Borneo benachbarten Insel Cagayan-Sulu der Singuan-See (69 m).

Im Sanghir- und Talaut-Archipel gelangten hauptsächlich Bäche zur Untersuchung, außerdem auf Groot-Sanghir das »Krokodillenmeer« Akembuála (ca. 3 m) und der Kratersee auf dem 1320 m hohen Awuvulkan. Dessen Tiefe betrug kurz vor unserem Besuch (durch den vulkanologischen Dienst gemessen) noch 173 m, jetzt aber, da der Vulkanpropf als Insel sich erhoben hatte, nur noch ca. 60 m. Auf Siau wurde der Hapéta-See (10.5 m) untersucht und auf Makalehi der merkwürdige See, der einen großen Teil dieser kleinen Insel ausfüllt (16.5 m).

In Nordost-Celebes gelangte der Tondano-See (25 m), Linow (stark sauer) und der See bei Tombatu (ca. 5 m) zur Untersuchung; weiteres Material erhielten wir von dem flachen, aber ausgedehntem Limbottosee und dem hochgelegenen Kratersee Masarong.

⁶ Einige von uns gefundene bzw. (in wenigen Fällen) bestätigte Tiefenangaben sind in Klammern beigelegt.

⁷ Dazu kommen noch die von Buñag allein besuchten kleinen Seen Pomentogan dacula und Pomentogan sadit, Makao, Kimat, Katigday, Pagiriran. Das in diesen sechs Seelein (Maaren) gefundene Material ist nach Europa unterwegs.

In Südwest-Celebes untersuchte ich die großen Seen Sidenreng und Tempe (ca. 5 m) und den See von Maros. Endlich führte mich eine besondere Expedition an die großen Seen von Zentral-Celebes, den Matano-See (590 m), den Mahalona (78 m) und den weiten Towuti (105 m)⁸, ferner an die kleineren Seen Wawontoa (6 m) und Masapi (5 m). Endlich wurden zwei Seen, zwischen dem Towuti und dem Matano gelegen, entdeckt, die bei den Eingeborenen Timo-aré und Timo-boóé heißen; der erstere ist 2 m, der letztere 5 m tief bei mittlerem Wasserstande.

Da die in diesen Seen zusammengebrachten Materialien erst vor kurzem (und noch nicht vollständig) Europa erreicht haben, und da meine eigene Bearbeitung eines Teiles des Materials durch Übernahme einer neuen Aufgabe leider etwas verzögert wird, so wird die Veröffentlichung der Ergebnisse geraume Zeit erfordern. Zunächst folgen einige Mitteilungen Prof. V. BREHMS, der die Diptomiden, Phyllopoden und einen Teil der Cladoceren bearbeiten wird.

Ein Panzeroligochät aus dem Baikal-See.

Von W. MICHAELSEN (Hamburg).

(Mit 3 Abbildungen.)

Eingeg. 10. März 1933.

Unter dem im übrigen unbestimmbaren Restmaterial einer Oligochätensammlung aus dem Baikal-See fand sich bei der letzten, gründlichen Sichtung eine winzige Tubificide, die durch die eigenartige Panzerung ihres Körpers auffiel. Es handelt sich hierbei um eine für die Gattung *Peloscolex* charakteristische Verhornung von Zellen des Epithels der Leibeswand, die innerhalb dieser Gattung eine sehr verschiedene Ausbildung erfahren kann. Während sie im allgemeinen nur zur Bildung voneinander gesonderter »Hülsenpapillen« führte, ließ sich bei *P. inflatus* MICH.¹ am Hinterende des Körpers eine quere Verschmelzung der Hülsenpapillen zur Bildung von eng aufeinanderfolgenden, aber noch gesonderten schmalen Panzerringeln erkennen. Eine weitere Stufe stellt eine Art aus Peru dar, für die ihr Autor PIGUET die

⁸ Der zweitgrößte See von Zentral-Celebes, der 440 m tiefe Posso, konnte diesmal nicht von mir besucht werden, da er eine weitere kostspielige Expedition erfordert hätte. Doch erhielt ich durch die Freundlichkeit der Herren Dr. REYNE und Missionar ZÜPPINGER auch von diesem See Material.

¹ W. MICHAELSEN, 1901, Oligochäten der zoologischen Museen zu St. Petersburg und Kiew. In: Bull. Acad. Sci. St. Pétersb., Ser. 5, Vol. 15, p. 142.

neue Gattung *Trachydrilus* aufstellte und die er *T. plicatus* nannte². Bei dieser Art verschmelzen die Hülsenpapillen zu breiten Panzerringeln. Im allgemeinen trägt ein Segment nur einen solchen Panzerringel, von dem der benachbarten Segmente durch eine panzerlose Partie getrennt und in schwächerer oder stärkerer Ausbildung. In einer Körperstrecke, von der Mitte des 9. Segments bis zum Ende des 12., verschmelzen aber diese Panzerringel miteinander zu einer mehrsegmentigen breiten Panzerbinde. Alle diese breiten Panzerringel und die mehrsegmentige Panzerbinde lassen noch ihre Entstehung aus vielen schmalen Panzerringeln erkennen, da sie durch enge hellere Furchen geteilt sind («séparés par d'étroits sillons plus clairs»). Das Kopfende bis zur Mitte des 4. Segments und 6 Segmente des Hinterendes sind bei der FIGUETSchen Art ganz hülsen- bzw. panzerlos. Die neue Art aus dem Baikalsee — ich nenne sie zu Ehren des Sammlers *Peloscolex wereschtschagini* — zeigt nun die Panzerbildung in höchster Ausbildung. Bei ihr sind die Hülsenpapillen, die nach DELPHI³ von verhornten Epidermiszellen gebildet werden, zu einem vollkommenen Panzer zusammengeschlossen, der nun keine Spur von einer Zusammensetzung aus Einzelringeln mehr zeigt und den ganzen Körper vom Hinterende bis zum Vorderende bedeckt, sogar auch die in die Mundhöhle zurückgezogenen Teile der Leibeshaut wenigstens bis über das ganze 1. Segment (ein Kopflappen ist nicht erkannt worden). Nur die Kuppen der enorm großen Sinnesbügel ragen frei über diesen Panzer hinaus.

Die stufenweise Ausbildung der gesonderten Hülsenpapillen zu einem geschlossenen Panzer macht es unmöglich, eine Gattungstrennung in dieser Entwicklungsreihe vorzunehmen. Ich stelle deshalb alle diese Arten in die Gattung *Peloscolex*, auch *Trachydrilus plicatus* FIG. Da nun die Artbezeichnung «plicatus» schon für einen *Peloscolex* angewandt wurde, so bezeichne ich die FIGUETSche Art von Peru als *Peloscolex pigueti* nov. nom.

Peloscolex wereschtschagini n. sp.

Fundangabe: Baikalsee, bei Enhaluk, in 15 m Tiefe; G. VEREŠČAGIN, 18. Juli 1925 (1 Stück).

Leider gestattet das spärliche und für histologische Untersuchungen nicht recht geeignete Material, an dem nicht einmal die

² E. FIGUET, 1928, Sur quelques Oligochètes de l'Amérique du Sud et d'Europe. In: Bull. Soc. Neuchâtel Sci. nat., Ser. 11, Vol. 52, p. 93, Fig. 6a—c.

³ J. DELPHI, 1921, Étude sur l'organisation et le développement des Lombriciens limicoles thalassophiles. In: Trav. Lab. Zool. Ecole prat. Hautes-Ét., Paris, p. 14, Fig. 2.

Gestalt der Borsten genau erkannt werden konnte, nur eine sehr lückenhafte Beschreibung. Die sehr interessanten Besonderheiten, an denen die Art sicher wiedererkannt werden kann, rechtfertigen trotz dieses Mißstandes die Aufstellung und Beschreibung der neuen Art.

Größenverhältnisse: Länge $3\frac{1}{2}$ mm, größte Dicke dicht vor und hinter dem Gürtel 0.35 mm, Segmentzahl ca. 29.

Färbung fleckig hellbräunlichgelb mit fast weißlichen Sinnes Hügel-Polstern.

Körpergestalt (Abb. 1) gerundet vierkantig mit etwas schmälere n Flanken. Vorderende nur langsam gegen das 0.16 mm



Abb. 1. *Peloscolex wereschtschagini*, ganzes Tier von der rechten Seite. Vergr. 12 \times .
Abb. 2. Horizontalschnitt durch das Kopfende. Vergr. 225 \times . — ϕ = Epitheliale Basalschicht,
 h = verhorntes Epithel, l = Längsmuskelschicht, m = Mundhöhle, p = Peritoneum, r = Ring-
muskelschicht.

dicke 2. Segment dünner werdend, bei eingezogenem 1. Segment vorn abgestutzt mit gerundeter Kante. Hinterende pfriemförmig verjüngt.

Kopf (Abb. 2) bei dem vorliegenden Stück ganz in die Mundhöhle eingezogen, und zwar nicht nur das 1. Segment mit dem nicht erkannten Kopflappen, sondern auch ein großer Teil des 2. Segments. Die an Längsschnitten deutlich erkennbare Intersegmentalfurche 1/2 liegt hier in der Mundhöhle fast so weit hinten wie außen die Intersegmentalfurche 2/3.

Die Körperoberfläche ist in erster Linie dadurch charakterisiert, daß sich die für die Gattung *Peloscolex* charakteristischen Hülsenpapillen zu einem festen, den ganzen Körper bedeckenden Panzer zusammengeschlossen haben, der selbst die in die Mundhöhle zurückgezogenen Teile des 2. Segments und das ganze 1. Segment bekleidet. Die Oberfläche dieses Panzers ist, von den

Sinneshügel-Polstern abgesehen, im feineren eben, aber rauh und läßt keine Spur einer Ringelung erkennen.

Sinneshügel (Abb. 1 und 3): Sehr charakteristisch und von der bei den Gattungsgenossen abweichend ist die Gestalt, Größe sowie Anordnung der Sinneshügel, von denen äußerlich nur die schmalen Kuppen sichtbar sind. Sie sind markiert durch große, quer-ovale Polster des hornigen Panzers, die in der Quere und in der Länge etwa 0.1 bzw. 0.07 mm messen und bei auffallendem Licht sehr hellgelblichweiß aussehen. Die Sinneshügel selbst bzw. ihre schmalen, über den hornigen Panzer hervorragenden Kuppen erscheinen bei auffallendem Licht als dunkle Flecken im Mittelpunkt der hellen Polster, bei durchfallendem Licht in der Seitenlage als durchsichtige kuppelförmige Hervorragungen über der Mitte der undurchsichtigen Polster des Hautpanzers. Im Gegensatz zu allen anderen bekannten *Peloscolex*-Arten, bei denen die Sinneshügel in größerer Zahl auf unregelmäßigen Ringellinien liegen, sind sie bei *P. wereschtschagini* im allgemeinen in 4 Längslinien angeordnet, jederseits einer dorsallateralen und einer ventral-

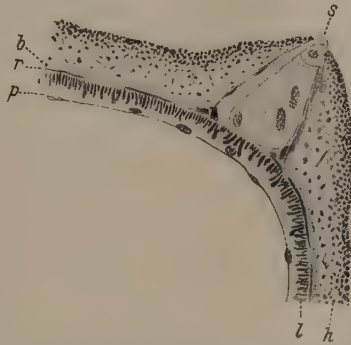


Abb. 3. Querschnitt durch das rechts-dorsale Viertel der Leibeswand, einen Sinneshügel axial schneidend. Vergr. 320 \times . — *b* = Epitheliale Basalschicht, *h* = verhorntes Epithel, *l* = Längsmuskelschicht, *p* = Peritoneum, *r* = Ringmuskelschicht, *s* = Sinneshügel.

lateralen. Der seitliche Zwischenraum zwischen den beiden Längsreihen einer Seite ist etwas geringer als die medianen Zwischenräume zwischen den beiden ventrallateralen bzw. den beiden dorsallateralen Reihen. Im allgemeinen stehen die Sinneshügel in 3 Zonen an einem Segment, von denen eine dicht an einer Intersegmentalfurche liegt, wenn sie nicht mit ihr zusammenfällt, so daß schwer feststellbar ist, welchem Segment die betreffenden Sinneshügel zuzuordnen sind. An den Körperenden verringert sich die Zahl der Sinneshügelzonen auf zwei und schließlich auf eine. In der dorsallateralen Reihe der rechten Seite beginnen sie mit einem undeutlichen vorn am 4. Segment, auf den ein deutlicherer hinten am 4. Segment folgt, in der ventrallateralen Reihe der rechten Seite schon mit einem Sinneshügel hinten am 3. Segment. Die Anordnung der Sinneshügel zeigt einige meist geringfügige Unregel-

mäßigkeiten. Einzelne sind ein wenig aus der geraden Reihe herausgeschoben. In der Gürtelregion fehlen sie ganz. An dem Segment vor dem Gürtel, am 10. Segment, sind rechterseits 2 überzählige Sinnesbügel zwischen die beiden normalen Reihen eingeschoben, hinten am 9. Segment ebenso ein einziger. An dem Segment hinter dem Gürtel, am 11. Segment, sind rechterseits die Sinnesbügel der Mittelzone schwächer entwickelt, wenn nicht ganz abortiert. Diese Unregelmäßigkeiten hängen offenbar mit der Gürtelbildung zusammen.

Die Borsten konnte ich leider nur durch Beobachtung des etwas schräg gerichteten Profils des intakten Tieres untersuchen, eine Untersuchung, bei der eine Pressung des Objektes vermieden werden mußte, bei der also eine stärkere Vergrößerung nicht möglich war. Die dorsalen Borsten ließen sich fast über die ganze Länge des Wurmes verfolgen, schienen aber an mehreren Segmenten, so auch am 2. und 3., zu fehlen bzw. abgebrochen zu sein. Es fand sich in jedem der beobachteten dorsalen Bündel nur eine einzige, sehr feine, anscheinend glatte, schwach gebogene Haarborste, die ca. 0.16 mm über die Körperoberfläche (die Panzeroberfläche) hinausragte, also im ganzen etwa 0.2 mm lang gewesen sein mochte. Es ließ sich nicht feststellen, ob diese Haarborsten von kürzeren Hakenborsten oder Nadelborsten begleitet sind. Auch die ventralen Borsten, die ich übrigens nur an einigen wenigen Segmenten erkennen konnte, scheinen stets einzeln zu stehen; ich sah in keinem Falle 2 oder mehrere im Bündel. Ihr ca. 0.025 mm über die Panzeroberfläche hervorragendes freies ektales Ende erschien am Profil in der gegebenen Lage des Wurmes als feiner, fast gerade gestreckter Stift. Es ist fraglich, welche Gestalt die ventrale Borste bei Änderung ihrer Lage gezeigt hätte. Sie schien mir schwach hakenförmig gebogen und undeutlich gegabelt zu sein, mit kurzer oder rudimentärer unterer Gabelzinke; doch ist das sehr fraglich.

Der Gürtel (Abb. 1) ist ringförmig und nimmt das ganze 11. Segment und einen kleinen hinteren Teil des 10. sowie einen Teil des 12. Segments, wenn nicht das ganze 12. Segment ein. Er sieht bei auffallendem Licht dunkler aus als die übrige Körperoberfläche und ist zart und eng geringelt.

Männliche Poren ganz unscheinbar, ungefähr in der Mittelzone der Gürtelregion, ventrallateral am 11. Segment.

Weibliche Poren ganz unscheinbar, nicht erkannt.

Samentaschenporen ebenfalls ganz unscheinbar, ungefähr

eine Segmentlänge vor den männlichen Poren, ventrallateral am 10. Segment.

Die Leibeswand (Abb. 2 und 3) zeigt zuinnerst ein regelmäßiges, mit großen ovalen Kernen ausgestattetes dünnes Peritoneum (*p*), das die Längsmuskelschicht gegen die Leibeshöhle abgrenzt. Die Längsmuskeln (*l*) bilden eine einfache, aber ziemlich unregelmäßige Lage verschieden breiter und meist nur mäßig breiter, gegen die nächstfolgende Schicht der Ringmuskeln mehr oder weniger genau senkrecht gekanteter Bänder. Die Schicht der Ringmuskeln (*r*) ist spärlich und dünn, nicht eng geschlossen, sondern locker. Eine typische Epidermis war an dem sehr ungünstig konservierten, für histologische Untersuchungen nicht recht geeigneten Objekt nicht zu erkennen. Der hornige Panzer ruht scheinbar auf einer homogenen, sehr zart und gleichmäßig granulierten, durch Hämatoxylin-Eosin zart rot gefärbten, dünnen Basalschicht (*b*), der andererseits die Ringmuskeln unmittelbar angeschmiegt sind. Der den Hülsenpapillen anderer *Peloscolex*-Arten entsprechende Hornpanzer (*h*) ist im allgemeinen 0.2 bis 0.25 mm dick und nimmt damit mehr als die Hälfte der Leibeswanddicke ein. Kerne und Zellgrenzen sind in Schnitten durch diesen Panzer nicht deutlich zu erkennen, doch mögen gewisse schlierenartige, weitläufig und unregelmäßig netzartig auf Schnitten verlaufende Streifen vielleicht als Reste von Zellwänden gedeutet werden. Der Hülsenpanzer enthält vielfache unregelmäßig verteilte Einschlüsse, die wenigstens zum Teil als Fremdkörper angesehen werden müssen, so z. B. gewisse glashelle Stäbchen, die wie Bruchstücke von Borsten aussehen. Zumal in den äußersten Schichten finden sich viele in der Durchsicht schwarze Körnchen, wohl Pigmentkörner. In der Gürtelregion zeigt die Leibeswand eine scharf ausgeprägte Ringelung, hervorgerufen durch firstförmige bis schmal- und hochwallförmige, eng aufeinanderfolgende Erhabenheiten, an deren Bildung alle Schichten der Leibeswand, die nach außen auf die Längsmuskelschicht folgen, zumal auch die Ringmuskelschicht, beteiligt sind. Die den Hornpanzer tragende Basalschicht ist auch am Gürtel deutlich ausgebildet und schmiegt sich den ringeligen Erhabenheiten an. Der Hornpanzer ist dagegen am Gürtel im allgemeinen nur schwach ausgebildet und nur in den rillenartigen Vertiefungen zwischen den Ringelwällen etwas stärker.

Die Sinneshügel (Abb. 3, *s*), deren Anordnung bei der Schilderung der Körperoberfläche dargestellt wurde, zeichnen sich

durch ihre verhältnismäßig geringe Zahl, ihre regelmäßige Gestalt und enorme Größe aus. Sie sind regelmäßig kegelförmig mit schmal gerundeter Spitze, ungefähr 0.065 mm hoch bei einer basalen Dicke von 0.04 mm. Abb. 3 zeigt so viel von ihrer Struktur, wie ich an dem ungünstigen Material erkennen konnte, doch wage ich keine Deutung ihrer Einzelheiten. Der Hornpanzer zieht sich fast bis zur Spitze, die als kleine kuppelförmige Warze über ihn hinausragt, an dem Sinneshügel hinauf und bildet damit die hellen, quere ovalen Polster, die dieser Art ein so besonderes Aussehen verleihen.

Dissepimente sämtlich ungemein zart.

Darm: Ein kleiner, aber dicker, rundlicher dorsaler Schlundkopf bei dem vorliegenden Stück weit zurückgezogen, seine Mitte ungefähr auf der Grenze zwischen dem 4. und 5. Segment. Der enge, unregelmäßig geschlängelte Ösophagus erweitert sich vorn im 8. Segment plötzlich zum umfangreicheren Mitteldarm.

Männliche Geschlechtsorgane ähnlich denen des *P. inflatus* MICH. (a. a. O.¹, 1901, S. 144, Taf. 1, Fig. 10). Ich erkannte an der rechten Seite einen seiner Gestalt nach nicht näher feststellbaren Samentrichter mit Spermienschopf im 10. Segment. Ein verhältnismäßig sehr dicker ($12\ \mu$ dicker), mit zarter Ringmuskulatur ausgestatteter Samenleiter bildet im 11. (und 12.?) Segment eine ziemlich gerade nach hinten gestreckte enge Schleife. Der Zusammenhang dieses durch seine Dicke auffallenden Samenleiterteiles mit dem Samentrichter war nicht feststellbar; mutmaßlich wird er wie bei *P. inflatus* durch einen dünneren entalen Samenleiterteil gebildet. Der dickliche Samenleiter geht ektal durch schnelle Verdickung in das entale Ende des Atriums über. Das Atrium ist in seiner entalen Hälfte dick walzenförmig, ca. $52\ \mu$ dick, unregelmäßig gebogen und empfängt hier eine massige, basal dicke, apikalwärts dünner werdende Prostata, die mit kurzem und sehr engem Stiel in dieses einmündet. Das Lumen dieses dickeren Atriumteiles ist ziemlich eng und enthält (bei den Organen beider Seiten) einen eigentümlichen, in Hämatoxylin-Eosin tief rot gefärbten dünnen, ca. $5\ \mu$ dicken, glatten, der Krümmung des Atriums entsprechend gekrümmten Stab, der wie ein Gallertstab aussieht. Ich vermute, daß dieser Stab zu der Bildung der Spermzeugmen in Beziehung steht. Die dicke entale Hälfte des Atriums geht, schnell an Dicke abnehmend, in eine ca. $20\ \mu$ dicke dünn-schlauchförmige, unregelmäßige Schleifen bildende ektale Hälfte

über. Am ektalen Ende verdickt sich das Atrium wieder und bildet eine Duplikatur seiner Wandung mit kleinem, gerundet stempel-förmigem Penis. (Diese Verhältnisse sind nicht ganz deutlich erkannt worden; zumal eine chitinöse Penisröhre war nicht klarzustellen.)

Die Samentaschen bestehen aus einer dick und lang walzenförmigen, ental kuppelförmig gerundeten Ampulle und einem ziemlich langen, engen Ampullengang. Es ließ sich nicht feststellen, ob dieser enge Ampullengang an seiner Ausmündung oder bei seinem Übergang in die Ampulle noch etwaige Besonderheiten habe. Die Ampulle enthält eine Anzahl schlanke, langgestreckte, etwas unregelmäßig verbogene Spermoezeugmen.

Die Bedeutung der Umweltfaktoren für die Rippung der Schneckenschale.

Von GUNNAR THORSON, Kopenhagen.

(Aus dem Zoologischen Museum der Universität Kopenhagen.)

Eingeg. 25. Februar 1933.

In dieser Zeitschrift schrieb neuerdings Dr. C. O. BOETTGER einen Artikel über »Die funktionelle Bedeutung der Rippung bei Landschneckengehäusen« (Zool. Anz., Bd. 98, Heft 7—8, 1932). BOETTGER erwähnt hier einige interessante Versuche über die Festigkeit bei geripptschaligen und glattschaligen Landschnecken. Es handelt sich hier speziell um Untersuchungen über die alpinen Heliciden: *Helicigona colubrina colubrina* JAN und *Helicigona c. gobanzi* v. FRAUENF. Die Versuche zeigen, daß die gerippte Schale von *Helicigona c. gobanzi* gegen Druck viel stärker und widerstandsfähiger ist als eine glatte Schale von *Helicigona c. colubrina* von ganz demselben Schalengewicht. BOETTGER zieht unter anderem hieraus folgenden Schluß: »... daß möglicherweise die Rippung eine mechanische Funktion hat, die eine Festigung und Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Gehäuse gegen Fall und Steinschlag bewirkt«. Um diese Hypothese zu bestätigen, wird angeführt »... das verhältnismäßig häufige Vorkommen von Landschnecken mit stark geripptem Gehäuse in den größeren, geologisch jungen Gebirgen«.

Es wird also vermutet, daß diese Schnecken in den Alpen in besonders hohem Grade Gewalttätigkeiten ausgesetzt wären und

deshalb hier die gerippten Formen besonders häufig seien. Betreffs *Helicigona c. gobanzi* ist es zwar der Fall, daß diese Form überhaupt nur in den Alpen vorkommt, aber soeben ist von RENSCH gezeigt worden (1932a, S. 796¹), daß der Prozentsatz rippiger und runzliger Landschneckenformen innerhalb Europas in den Mittelmeerländern sehr groß ist (37 %), in Nord- und Mitteleuropa weniger groß (21 %), im Hochgebirge jedoch nur 15,6 %, also nicht — wie BOETTGER vermutet — ein besonders großer, sondern ein sehr kleiner Prozentsatz. Und selbst für die hier von BOETTGER besonders behandelten Schnecken *Helicigona c. colubrina* und *H. c. gobanzi* ist zu bemerken, daß die gerippte Form selbst innerhalb der Alpen nur ein ganz geringes Gebiet von dem gesamten Verbreitungsgebiete des Rassenkreises bewohnt. Ganz ähnliche Beispiele finden wir bei den übrigen gerippten, alpinen Schnecken (*Clausilia stentzi letochana*, *Clausilia tiesenhauseni* und *Clausilia balsamoi*).

Die hier erwähnten Beispiele: die geringe Anzahl gerippter Landschneckenarten in den Alpen und die geringe Verbreitung solcher gerippter Formen, wenn sie wirklich in den Alpen vorkommen — schwächt ja schon die Hypothese BOETTGERS bedeutend. Wenn diese »mechanische Funktion« — die Rippung — wirklich in den Alpen häufig vorkäme, und wenn dieses Vorkommen hauptsächlich durch die »gegen Fall und Steinschlag« gute Ausrüstung bedingt sei, dann wäre ja zu erwarten, daß auch in den kleineren europäischen Gebirgsketten (z. B. Sächsische und Böhmisches Schweiz) solche Formen vorkämen, was aber nicht der Fall ist.

In einer Abhandlung² versuchte ich die Rippenbildung bei *Helicigona c. gobanzi*, *Clausilia stentzi letochana*, *Clausilia tiesenhauseni*, *Claus. balsamoi* und *Arianta arbustorum rudis* durch Kälteeinwirkung zu erklären, indem es ganz sicher ist, daß alle die soeben erwähnten Formen entweder an Täler geknüpft sind, die beträchtlich kälter als die umliegenden Lokalitäten sind, oder im Hochgebirge — nahe der Schneegrenze — also auch in großer Kälte leben.

BOETTGER macht jetzt mit meinen Vermutungen kurzen Pro-

¹ B. RENSCH, Über die Abhängigkeit der Größe, des relativen Gewichtes und der Oberflächenstruktur der Landschneckenschalen von den Umweltfaktoren. Zeitschr. f. Morphol. und Ökolog. der Tiere, Bd. 25, Heft 4. 1932.

² Zoogeographische und ökologische Studien über die Landschnecken in den Dolomiten. Zool. Jahrbücher, Abt. Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere, Bd. 60. 1930.

zeß. Er sagt so (l. c. S. 212): »Aus den vorliegenden Untersuchungen dürfte hervorgehen, daß die Rippung von Landschneckenschalen eine mechanische Funktion hat. Sie ist nicht etwa eine Kälteanpassung, wie vermutet worden ist. Daß dieses nicht stimmen kann, geht schon daraus hervor, daß dann eine Zunahme gerippter Formen nach Norden hin beobachtet werden müßte. Das ist doch tatsächlich nicht der Fall. Dagegen ist die bereits erwähnte Häufigkeit von Landschnecken mit gerippter Schale in den Alpen offensichtlich.«

Der Einwand, daß eine Zunahme gerippter Formen nach Norden hin beobachtet werden müßte, gilt gar nicht betreffs der alpinen gerippten Schnecken, denn *Helicigona colubrina*, *Clausilia stentzi*, *Claus. tiesenhauseni* und *Claus. balsamoi* — 4 der 5 von mir als gerippt erwähnten alpinen Schnecken — kommen überhaupt nicht in Nordeuropa vor. Bei der fünften Form — *Arianta arbutorum rudis* — liegt das Verhältnis etwas anders, was später erwähnt werden wird, aber selbst hier ist der Einwand nicht berechtigt.

Meiner Meinung nach ist BOETTGER'S Untersuchung über die Festigkeit der gerippten Schneckenschalen noch ein Beweis für die Richtigkeit der Kältehypothese. BOETTGER schreibt (l. c. S. 211): »Auch bietet die Schale mit Rippung gegenüber den dickschaligen Formen außer vielleicht den Vorzug geringeren Gewichtes sicher noch den, daß sie auch weniger vom Biotop abhängig ist.« — Die gerippte Schnecke erhält so mit weniger Kalkmengen eine ebenso starke Schale wie die glattschalige, mit weit größeren Kalkmengen versehene Schnecke. Schnecken mit gerippten Schalen sind deshalb besonders gut solchen Lokalitäten angepaßt, wo den Schnecken nur eine ungenügende Kalkausscheidung möglich ist. Solche Lokalitäten sind eben diese kalten Täler, indem der Frühling hier später und der Herbst früher eintritt als in den umliegenden — wärmeren — Gebieten: d. h., der Winterschlaf ist hier besonders lang, die Schnecken haben nur eine kurze Sommerperiode, während der sie umherkriechen und fressen können. Je weniger Nahrung die Tiere bekommen, desto weniger Kalk bekommen sie für die Schalenbildung. Ferner zeigen alle vorliegenden physiologischen Versuche über Mollusken — sowie über andere Evertibraten —, daß der Stoffwechsel bei höherer Temperatur sehr gesteigert wird, in Kälte sehr niedrig ist, so daß also die Tiere unter solchen Verhältnissen auch in der kurzen Sommerperiode

weniger fressen als die Tiere der umliegenden, wärmeren Lokalitäten. Für das »Tier selbst« sind diese geringen Nahrungsmengen also genügend, nicht aber für die Schale. Deshalb sind die gerippten Formen — die mit geringen Kalkmengen dennoch stärkere Schalen bilden — solchen kalten Lokalitäten besonders gut angepaßt. Ob diese Anpassung phänotypisch oder genotypisch ist, läßt sich nicht ohne Experimente entscheiden.

Es geht hieraus also deutlich hervor, daß sich diese »mechanische Funktion« ohne Schwierigkeiten mit der Kältehypothese vereinigen läßt. Diese Vereinigung ist eigentlich nur eine weitere Vertiefung der von RENSCH vorgenommenen Untersuchungen (1932a, S. 802), wo RENSCH denn auch die von mir geäußerte Kältehypothese bestätigt. RENSCH schreibt u. a. »... Sind die Kalkschichten schwach, so vermag das Periostracum beim Erhärten viel eher zu Runzeln oder Rippen zusammenzutrocknen als bei stärkerer Kalkunterlagerung. Da nun die meisten Formen im kalten Milieu (das meist gleichzeitig sehr feucht ist) deutlich dünnschaliger sind als in wärmeren Gebieten, so kann also, wie dies THORSON annahm, gelegentlich auch die Kälte die Skulpturausprägung befördern.«

Die physiologischen Verhältnisse bei niedrigeren Temperaturen sowie das relativ kleine Kalkgewicht rippenstreifiger Schalen erklären ja genügend, warum diese Formen im kalten Milieu »deutlich dünnschaliger sind als in wärmeren Gebieten«. Da ferner diese — durch die geringeren Kalkmengen begründete — Rippenstreifung des Periostracums und der Kalkschichten für die Festigkeit der Schale von großer Bedeutung ist, scheinen alle diese Tatsachen einander harmonisch und natürlich zu unterstützen und erklären so vollständig genügend die Rippenstreifung, so wie sie in den kalten, alpinen Tälern vorkommt.

Was den Rassenkreis *Arianta arbustorum arbustorum* betrifft, so kommt dieser zwar in den Alpen in einer Rasse mit rippenstreifiger Schale vor — *Arianta a. rudis*. Da der Rassenkreis auch in Nordeuropa vorkommt, scheint BOETTGERs Einwand hier also berechtigt zu sein, nämlich daß diese Form auch im Norden mit gerippter Schale vorkommen müsse, wenn die Kältehypothese richtig sei. Nun ist es aber eine Tatsache, daß solche gerippte Formen nicht in Nordeuropa vorkommen. BOETTGER schreibt denn auch: »... Auch die in der Ausbildung des Gehäuses so veränderliche *Helicigona (Arianta) arbustorum* L. bildet in den Alpen stellenweise

Formen mit gerippter Schale aus, was in der Ebene nie vorkommt.«

Auch diese scheinbare Nichtübereinstimmung läßt sich aber leicht und ungezwungen erklären. In den kälteren und höherliegenden Gebieten der Alpen finden wir verschiedene »Kümmerformen« dieser Schnecke. Nach dem hier angelegten Gesichtspunkte ist die gerippte — nur über 2000 m Höhe lebende — *Arianta arbustorum rudis* als eine solche »Kümmerform« zu betrachten. Von demselben Rassenkreis kommt aber in den hochalpinen Gebieten auch eine zweite »Kümmerform« vor, die *alpicola*-Form, eine Zwergform, bei der die Festigkeit der Schale der geringen Kalkausscheidungen zum Trotze gut erreicht ist — nicht wie bei *A. a. rudis* durch Rippen, sondern durch eine Verkleinerung der ganzen Schale. RENSCH (1932b, S. 107³) hat eine eingehende Untersuchung dieser Formen vorgenommen und schreibt darüber folgendes: »... Entsprechende 'Kümmerformen' finden sich auch an tiefer gelegenen Orten mit ungünstigen Lebensbedingungen (z. B. an klimatisch rauen Stellen des Alpenvorlandes und im nördlichen Skandinavien).«

Der Rassenkreis *A. a. arbustorum* kommt also in zwei »Kümmerformen« vor: einer gerippten und einer zwergartigen, alle beide für kältere Lokalitäten gut geeignet. Da so in den Alpen zwei verschiedene, an kältere Lokalitäten geknüpfte »Kümmerformen« vorkommen, ist deshalb höchstens zu erwarten, daß in den kälteren Gegenden Nordeuropas eine »Kümmerform« vorkommt (in diesem Falle die *alpicola*-Form); aber daß diese »Kümmerform« hier notwendigerweise mit Rippen versehen sein müsse, darf man nicht behaupten. Und sind diese »Kümmerformen« ferner genotypisch bestimmt, dann wäre es auch noch kein Beweis für BOETTGER'S Hypothese, selbst wenn überhaupt keine »Kümmerformen« dieses Rassenkreises in Nordeuropa vorkämen; es wäre doch möglich, daß »Kümmerform-Mutationen« im Norden nie entstanden seien.

Die die Rippung der Landschneckenschalen in den kalten, alpinen Tälern betreffenden Überlegungen lassen sich deshalb kurz so zusammenfassen:

1. Die Kälte bewirkt, daß die Sommerzeit kurz ist (d. h. kurze Freßzeit für die Schnecken), und daß der Stoffwechsel niedrig ist.

³ Über den Unterschied zwischen geographischer und individueller Variabilität und die Abgrenzung von der ökologischen Variabilität. Archiv für Naturgeschichte. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Abt. B., N. F., Bd. 1, Heft 1. 1932.

Die Tiere bekommen somit nur sehr geringe Kalkmengen durch die Nahrung und deshalb eine ungenügende Kalkausscheidung für die Schale.

2. Bei ungenügender Kalkausscheidung trocknet das Periostracum beim Erhärten viel eher zu Rippen zusammen als bei stärkerer Kalkunterlagerung.

3. Die hierdurch erstandenen Rippen geben der Schale eine ebenso große Festigkeit wie eine durch viel größere Kalkausscheidungen gebildete, glatte Schale. Die Rippung der Schale ist so, besonders an kalten Lokalitäten für die Schnecke sehr zweckmäßig.

Nachtrag und Berichtigung zu meinem Beitrag „Eine neue Garnelenart: *Metapenaeus palaestinis*“,

im Zool. Anz. Bd. 100, Heft 7/8, 1932.

Von Dr. med. et phil. WALTER STEINITZ, Breslau.

Eingeg. 7. März 1933.

Bei der an obengenannter Stelle gegebenen Beschreibung eines von mir in der Bucht von Haifa erbeuteten Penaeiden machte ich bereits darauf aufmerksam, daß gewisse Abweichungen im Verhalten der Kiemen des XIII. Somiten gegenüber der von WOOD-MASON aufgestellten Gattungsdefinition die Zuteilung der beschriebenen Form zu diesem Genus mir nicht ganz zweifellos erscheinen ließen. Unterdessen hat eine briefliche Mitteilung von Herrn Professor BALSS, München, daß er nach der Form des von mir abgebildeten *Petasma* die Gattungsdiagnose für zweifelhaft halte, mir zu einer nochmaligen Überprüfung des Sachverhaltes Anlaß gegeben. Danach lassen sich die Unstimmigkeiten beheben, wenn man die am IV. Pereiopoden vorhandene Kieme nicht, wie ich es zunächst tat, als Pleurobranchie auffaßt, sondern als Arthrobranchie.

Mit dieser Änderung wird nämlich die in Rede stehende Form dem Genus *Trachypenaeus* zugewiesen und stimmt hier mit den von der Spezies *T. curvirostris* (STIMPSON) gegebenen Schilderungen so weitgehend überein, daß sie lediglich als eine Lokalform dieser weitverbreiteten Art anzusehen ist.

Über *Trachypenaeus curvirostris* (STIMPSON) hat 1926 WALDO L. SCHMITT in Commonwealth of Australia, Fisheries, Biological Results of the Fishing Experiments carried on by the F. I. S. »Endeavour« 1909—1914; Report on the Crustacea Macrura (Families Penaeidae, Campylonotidae and Pandallidae) obtained by the F. I. S. »Endeavour« in Australian Seas, Vol. V, Part 6, p. 353—358 ausführlich berichtet. Aus seiner Zusammenstellung geht hervor, daß diese Form bisher nicht weniger als 4 verschiedenen Gattungen zugeteilt wurde: STIMPSON, MIERS und BATE beschrieben sie als *Penaeus*, RATHBUN als *Parapenaeus*, NOBILI als *Metapenaeus*, ALCOCK, DE MAN und BALSS als *Trachypenaeus*. Nehmen wir hinzu, daß sie sowohl innerhalb des Genus

Penaues wie innerhalb der Gattung *Trachypenaues* unter 3 verschiedenen Art-namen beschrieben wurde, so läßt sich schon hieraus vermuten, daß es sich um eine sehr variable Form handelt.

Dies trifft nun in der Tat zu. Leider steht mir kein genügendes Vergleichsmaterial zu Gebote, um auf die Abweichungen meiner Exemplare von den bisher beschriebenen genauer einzugehen. Doch möchte ich hervorheben, daß das von SCHMITT a. a. O. auf Tafel LXIII, Fig. 3 abgebildete Thelycum erheblich von der bei meinen Exemplaren gefundenen Gestalt des Thelycum abweicht (vgl. meine Abb. 2 auf S. 164 in Bd. 100 dieser Zeitschrift). Auf SCHMITTS Abbildung wird der hintere Abschnitt der herzförmigen Platte des Thelycum vom Vorderrand des folgenden Sterniten, namentlich lateral, ziemlich weit überdeckt, während bei meinen Exemplaren zwischen dem Hinterrand der herzförmigen Platte und dem Vorderrand des folgenden Sterniten ein deutlicher Spalt sichtbar ist; auch ist dieser Sternit im Sagittaldurchmesser viel schmaler als der von SCHMITT abgebildete. Aus SCHMITTS Äußerungen geht jedoch hervor, daß auch er erhebliche Differenzen in der Ausbildung des Thelycum vorgefunden hat und daß er diese in eine fortlaufende Reihe ordnen konnte.

Die große Variabilität der Art hängt vermutlich mit ihrem sehr weiten Verbreitungsgebiet zusammen: Sie ist von den Küsten Japans, Holländisch-Indiens, Australiens, des Indischen Ozeans, des Persischen Golfes und wahrscheinlich (nämlich, wenn der von NOBILI beschriebene *Metapenaues curvirostris* mit unserer Art identisch ist) auch des Roten Meeres bekannt.

Personal-Nachrichten.

Neapel. (Nachruf.)

Am 22. April 1933 verschied nach kurzer Krankheit im 64. Lebensjahre der langjährige Bibliothekar und stellvertretende Direktor der Zoologischen Station in Neapel Prof. Dr. **Julius Groß**. Alle Besucher der Neapler Station werden sich des lebenswürdigen und hilfsbereiten Mannes jederzeit gern erinnern. Sonst wurde GROSS bekannt durch seine mustergültigen Arbeiten auf dem Gebiete der Insekten-Histologie und Cytologie, sowie über Spirochaeta.

An die Herren Mitarbeiter!

Die Herren Verfasser werden im Interesse der von ihnen selbst gewünschten raschen Veröffentlichung ihrer Aufsätze gebeten, deren *Korrekturen so bald als irgend möglich zu erledigen* und (an den Herausgeber) zurückzuschicken, sowie aus demselben Grunde von der Zusendung eines Revisionsabzugs der Korrektur nach Möglichkeit abzusehen.

Herausgeber und Verleger
des Zoologischen Anzeigers.

Bitte um Benachrichtigung über Personalveränderungen.

Die Herren Fachgenossen werden gebeten, dem Herausgeber des Zoologischen Anzeigers von den sie selbst oder ihre Institute, Museen, Stationen und sonstige zoologische Anstalten betreffenden Personalveränderungen zur Veröffentlichung im Zoolog. Anzeiger baldmöglichst Mitteilung zu machen.

B. Klatt (Halle a. S.).